Band 110. Nr. 16. XXX. Jahrgang. I. Bd. Nr. 16.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur.

Nr. 16. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1909.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagne de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

Church, A. H., Types of Floral Mechanism. A Selection of Diagrams and Descriptions of Common Flowers arranged as an Introduction to the Systematic Study of Angiosperms. (Part. I, Types I—XII (Jan. to April) 4°. 211 pp. and 39 coloured plates and numerous text-figs. Oxford, Clarendon Press, 1908.)

This volume is a work of great originality upon which much labour and thought have been expended. In the form of a student and teachers' text-book a new method is unfolded, whilst the pages abound in original observations and ideas. The following abstract is condensed from the prospectus announcing the issue of the work.

The work presents what is essentially a course of Practical Study dealing with some of the most familiar plants, both wild and cultivated. A definite scheme of work has been elaborated as applicable to the elementary consideration of the flower, fruit, and seed, and the same method is applied to each type in succession. The consideration of a type is restricted to a straightforward account of the details and problems presented by the plant concerned, the

botanical phraseology employed being reduced to the simplest compatible with the precision required by new and complex phenomena. The general idea has been the provision of a methodical framework for the inclusion of all facts of observation and experiment, which may serve as an introductory scheme admitting of elaboration and perfection. The First Part of the work is limited to the account of Twelve Types of Common Spring Flowers, all of which are readily cultivated, and may be kept under continual observation.

After a brief Introductory Notice the flower is taken as an object to be scientifically described. It is analysed into its component parts, and these are measured and distinguished by name, the use of technical terms being reduced to a minimum. The organization is then considered in ground-plan (Floral Diagram), and in Sectional Elevation; the latter necessitates accurate plotting to scale along a plane strictly referable to the orientated plan. When a clear idea of the floral structures as they are found in the adult condition has been attained, it becomes necessary to trace its development from a mere collection of primordia arranged in a more or less definite system at the apex of the young shoot, to deduce and classify the component factors which unite in the elaboration of the complex Mechanism, and to consider the order of their progressive differentiation. It becomes possible then to study the working of the mechanism from the standpoint of Pollination, and to trace the special adaptations and correlations of the growth-factors for this purpose. In this connexion, observation of insect-visits, experiments on different methods of pollination, and record for times and dates of flowering require to be carefully investigated. The study of the flower also includes consideration of the Range of Variations of the type, which, for example, may be found in the case of cultivated forms, as also all cases of irregularity (Monstrosities), which may indicate faults in the correlation of the developmental processes. As the biology and fate of the flower is so intimately associated with the production of Fruit, and the distribution of Seed, sections are included which present the essential facts of observations on these subjects.

But even a complete account of a single flower is of little use unless it can be considered in relation to its nearest allies, and the subject thus extends to a brief survey of Closely Allied Types, in order that the position of the plant in the general scheme may be more clearly defined. Where possible, special importance is given to two such allied forms, one a simple, and the other a more specialized edition of the same general plan of structure and mechanism. Under the title Theoretical Considerations, the various features of interest are combined, as far as possible, in a discussion of what may represent the possible Phylogeny of the type, and finally recorded in its classification and systematic position. Series of measurements, numerical relations, time-factors, and dates for flowering and fruiting periods, as also of developmental stages, have been incorporated with the text. Unless specially mentioned, all data are recorded for plants grown at Oxford, and these may be used as a standard of comparison for specimens cultivated in other parts of the country. The book is intended more especially for those who will grow the flowers themselves and check the observations, the plants selected as types being pre-eminently suitable for cultivation in School Gardens.

All illustrations are entirely new and include:

1. Working Drawings of Floral Diagrams, Sectional Elevations, Figures of Fruits, Seeds, and Inflorescence Schemes, in pen and ink, are reproduced as line blocks. The floral diagrams are large and clear, while the elevations are plotted to scale at an optimum size of about ten inches by six. The volume contains thirteen full-page plates of such working drawings.

2. Sectional Elevations in Colours by the best type of photographic process, serve to exemplify the finished standard drawing of a flower, constructed at the optimum size. The First Part contains thirty-nine coloured architectural designs, in which accuracy of detail has not been subordinated to artistic effects. 3. Figures illustrating developmental stages, apical constructions, and phenonema which are not directly investigated by the elementary student, are reproduced as bold half-tone blocks. Over seventy of these blocs are comprised with the twelve types of Part I.

While sufficiently complete in itself, the plan of the work renders further extension possible to an almost unlimited extent. A second issue of twelve summer types, to be followed by twelve autumn and winter types, would round off a volume representing a good year's work at the subject, the types selected comprising three suitable flowers for each month in the year.

The First Part includes the Types: I. *Helleborus,* II. *Galanthus,* III. *Jasminum,* IV. *Crocus,* V. *Richardia,* VI. *Daphne,* VII. *Viola,* VIII. *Narcissus,* IX. *Erica,* X. *Ribes,* XI. *Cydonia,* XII. *Vinca.*

The inclusion of Allied Forms extends the list considerably, and for the more important of these the coloured elevation is given.

F. W. Oliver.

Spruce, R., Notes of a Botanist on the Amazon and Andes, edited by Alfred Russel Wallace. (With portrait, 71 illustrations and 7 maps; 2 vols., Macmillan & Co., London, £ 1.1.0, net. 1908.)

By the publication of these convenient and well-printed volumes the narrative of Richard Spruce's travels in S. America (1849—1864) together with much other matter belonging to the same period, selected from his Journals, Letters and scattered notes, become accessible to Botanists. "It has been my endeavour" writes Wallace in his Preface "to bring together whatever might be useful to botanists, and also to include all matters of interest to general readers. This task has been to me a labour of love; and I have myself so high an opinion of my friend's work, both literary and scientific, that I venture to think the present volumes will take their place among the most interesting and instructive books of travel of the nineteenth century." The name of Spruce is of course held in high esteem as that of one of the most accomplished workers in the field of Hepaticology; but as a traveller and collector, a keen observer of tropical nature, and one who played a leading part half a century ago in securing Cinchona plants and seeds for transmission to India, Spruce is too little known. These pages show him to have been an ardent naturalist and first rate observer with a marked literary gift, so that the narrative of his travels forms a most attractive book. Though the botanical interest is paramount, the records of numerous observations in other fields of natural history are interspersed. The book teems with descriptions of tropical vegetation in its various aspects — the forest, river banks, catingas, campos,

alpine formations, the peruvian desert, waterplants, ferns and bryophytes are all vividly portrayed in a way to make the book of real value to ecologists.

Among the more miscellaneous matter may be mentioned a very interesting paper on "Ant-agency in Plant-structure; or the modifications in the structure of plants which have been caused by Ants". This paper was read at the Linnean Society in 1869 but never printed, owing to the disinclination of Spruce to make certain slight abridgements that had been suggested by the referee. It deals very fully with numerous cases of "myrmecophilous adaptations" that had come under Spruce's observation in the course of his wanderings — especially in the families *Melastomaceae, Rubiaceae, Caesalpineae, Boraginaceae* and *Polygonaceae.* Our author's views on the causation of these hypertrophies will be read with interest.

The main narrative is preceded by an appreciative biographical sketch by Wallace — who has also provided an index to all the plants mentioned by Spruce. The editing of the manuscript — no light labour — displays excellent judgment and could not have been in better hands. F. W. Oliver.

Harms, H., Ueber Geokarpie bei einer afrikanischen Leguminose. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVI[a]. 3. p. 225—231. Mit Tafel III. 1908.)

Verf. beschreibt unter dem Namen *Kerstingiella* H. Harms n. gen. eine zu den *Phaseoleae* gehörige und hier der Gattung *Dolichos* am nächsten kommende neue Leguminosengattung, deren einzige Art *K. geocarpa* bisher nur in Togo im Bezirk Sokodé-Basari von Kersting gesammelt wurde. Die Pflanze wurde bisher nur im kultivierten Zustande aufgefunden und führt den einheimischen Namen Kandela; sie zeichnet sich dadurch aus, dass der Stengel an den Blattansätzen neben zahlreichen feinen, oft mit Wurzelknöllchen besetzten Wurzeln auch noch zahlreiche Hülsen an kürzeren oder längeren Stielen in den Boden hinein entsendet. Das Eindringen der Hülse in den Boden kommt dadurch zustande, dass sich der Stielteil des Ovars nach der Befruchtung verlängert und sich zugleich dem Erdboden zukehrt; es handelt sich also um die Entwicklung eines Carpopodiums, analog wie bei *Arachis,* während in dem anderen bisher bekannten Fall von Geokarpie bei Leguminosen, nämlich bei *Doandzeia subterranea,* das Einbohren der Hülse durch den Inflorescenzstiel besorgt wird. Eine engere Verwandtschaft der neuen Gattung kommt indessen werden zu *Doandzeia,* mit der sie eine grosse äussere Aehnlichkeit besitzt, noch mit *Arachis* in Betracht. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Decrock, E., La graine de *Primula auricula* L. Etude morphologique et anatomique. (Ann. Fac. Sc. Marseille, 4⁰. 19 pp. av. 12 fig. 1908.)

La graine de *Primula Auricula* L., de couleur chocolat, a la forme d'un tronc de pyramide sur lequel le hile occupe le milieu de la petite base. Elle présente deux téguments; l'externe comprend une assise superficielle papillifère cutinisée et une assise interne oxalifère à parois épaissies en fer à cheval. Le tégument interne se compose de trois à six assises de cellules tabulaires épaissies et d'une assise interne à parois minces.

L'albumen est homogène, ses cellules ont des parois épaissies, sauf au voisinage de l'embryon, par un dépôt d'amyloïde. Les cellules contiennent de l'aleurone, de l'huile et un protoplasme alvéolaire avec noyau.

L'embryon axial, de forme cylindrique, comprend un axe hypocotylé surmonté de deux cotylédons semi-cylindriques, dont la surface de symétrie coïncide avec le plan hilo-micropylaire. L'axe hypocotylé est terminé par une pointe mousse, sans trace de suspenseur.

Un cordon procambial axile parcourt l'axe hypocotylé et envoie un prolongement de même nature dans chaque cotylédon; il se termine au point de végétation de la radicule sur lequel l'assise épidermique semble se continuer. C. Queva.

Lutz, L., Sur la production de tiges à l'aisselle des folioles d'une feuille composée. (Bull. Soc. bot. Fr. 4e Série. VIII. p. 568—570. av. une pl. 1908.)

L'apparition de bourgeons florifères sur les feuilles de Tomate avait été signalée par Duchartre, puis par d'autres auteurs. M. Lutz a constaté cette même production après pincement sur un hybride de Tomate en culture forcée. Par l'étude anatomique des feuilles ramifères, l'auteur montre que les éléments des faisceaux des tiges surnuméraires sont fournis par les parties latérales de l'arc libéro-ligneux normal du rachis.

Cette production de tiges sur les feuilles est attribuable à la perturbation consécutive au pincement. C. Queva.

Olive, E. W., Sexual cell fusions and vegetative nuclear divisions in the rusts. (Annals of Botany. XXII. p. 331—360. 1 plate. 1908.)

The author has investigated a number of forms of the *Uredineae* with especial reference to the two points mentioned in the title. The development of the caeoma type of Aecidium was specially investigated in *Triphragmium Ulmariae* Link. but a species of *Gymnoconia* and of *Phragmidium* was also examined. In these forms he confirms the appearance of associated nuclei in the basal cells of the Aecidium as described by Blackman & Christman but he differs in the details of the method by which that association is brought about. He finds that there is a definite fusion of cells in these forms. The two fusing hyphae are „approximately equal" and generally only one of them bears a sterile cell at its tip; the hypha without the sterile cell appears to be later in development than the other and to push up from below. Conjugation between the hyphae takes place in these forms by absorption of a portion of the wall between the two gametes. Nuclear migration through a very small pore as described by Blackman was observed in some cases but this is considered as merely an early stage in conjugation in which the wall has not yet been fully absorbed. The author prefers to the theory of Blackman a simpler one, in which the spermatia are left unexplained and the sterile cell is considered as a mere "buffer cell", the conjugation being an „equal participation of two morphologically equivalent cells to form a binucleated double cell — the so called fusion cell." In the development of a micro-form, *Puccinia transformans*, a fusion of hyphae was observed which was

followed at once by a growth resulting in teleutospores. In connexion with the development of the Aecidium cup Olive finds one or more multinucleate cells scattered irregularly at the base of the cup. The origin and later behaviour of these cells is still obscure but it was observed that in some cases the nuclei appeared to divide in an unpaired manner.

Vegetative nuclear divisions were studied in a number of forms and in both gametophytic and sporophytic hyphae; it was in all cases found to be mitotic in nature. There is a centrosome which is located on the nuclear membrane, in some forms it persists as a distinct point of polarisation of the nuclear contents. The centre divides and the two move apart and a spindle appears between them. The nuclear membrane then breaks down and the spindle comes to lie on one side of the chromatic mass; mantle fibres then develop and during the later phases a few polar radiations generally appear. The chromosomes could not be counted at the metaphase but during the anaphase eight chromatic radiations converging to the poles were observed. The strands were often seen to be arranged in two groups, each group being attached to a centrosome. This double character of the daughter nucleus which has been noted by other observers is explained as due to a precocious division of the centre.

V. H. Blackman.

Yamanouchi, S., Apogamy in *Nephrodium.* (Botanical Gazette. XLV. p. 289—318. Pls. 9—10. 1908.)

Dr. Yamanouchi's previous studies on Sporogenesis in *Nephrodium* and on Spermatogenesis, Oogenesis and Fertilization in *Nephrodium,* prepared the way for the present cytological investigation of apogamy. The feature of greatest interest is that the apogamously produced sporophytes of *Nephrodium* show constantly the x, or gametophytic number of chromosomes, this being the first recorded instance of a sporophyte with the reduced number of chromosomes. Since the apogamous sporophytes look like the ordinary 2 x sporophytes resulting from fertilization, it is evident that the number of chromosomes has no influence upon the general appearance of the plant. Some of the apogamous plants are nearly large enough to bear sporangia. It would be interesting to know whether such plants would show apospory or would produce sporangia with a still further reduction in the number of chromosomes.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Arloing, S., Variations morphologiques du bacille de la tuberculose de l'homme et des mammifères obtenues artificiellement. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLVI, p. 100. 1908.)

L'auteur décrit des formes filamenteuses simples ou ramifiées, d'un diamètre uniforme ou renflées aux extrémités, géantes, considérées jusqu'ici comme particulières aux bacilles des Oiseaux. Elles peuvent se rencontrer dans des cultures de bacilles de la tuberculose des Mammifères, régulièrement renouvelées, mais soumises à l'influence de deux facteurs différents, à savoir, l'élévation de la température (40° à 45°) des cultures et l'augmentation de la pression à 2,5 atmosphères dans l'enceinte qui renferme les cultures. Ces expériences tendent donc à abaisser la barrière que certains bactériologistes avaient dressée entre les bacilles des Mammifères et ceux des Oiseaux et des Vertébrés à sang froid. L. Blaringhem.

Bataillon, E., Les croisements chez les Amphibiens au point de vue cytologique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 642. 1908.)

L'arrêt de développement des oeufs hybrides (*Bufo vulgaris* × *Rana fusca, B. calamita* × *R. fusca*) a lieu à la gastrulation; les oeufs qui résultent de l'association entre Anomes et Urodéles (*Pelodytes punctatus* × *Triton alpestris, Bufo calamita* × *T. alpestris*) montrent une série de divisions plus ou moins anormales qui rappellent celles que donnent, sur les mêmes éléments femelles, la parthénogénèse provoquée artificiellement. L'auteur insiste sur la concordance des résultats obtenus par les croisements et par la parthénogénèse artificielle. L. Blaringhem.

Blaringhem, L., La variation des formes végétales. (Rev. Gén. de Bot. XX. p. 49—67. 11 fig. dans le texte. 1908.)

Exposé du plan des leçons de Biologie agricole qui ont été faites à la Sorbonne en 1908. L'étude expérimentale de l'hérédité repose sur la culture d'individus dont les origines sont bien connues. Il faut isoler les descendants de plantes uniques, supportant l'autofécondation pendant plusieurs années; la précision des recherches dépend du nombre d'individus qu'on peut observer. Il faut avoir recours aux plantes cultivées dont on connait les besoins et qui peuvent fournir des formes meilleures utiles à l'agriculture ou à l'industrie. La plante prise pour exemple est l'Orge de Brasserie, étudiée par l'auteur depuis 1903 (*Hordeum tetrastichum* et *H. distichum*.)

L'étude des caractères héréditaires visibles sur les épis (6 rangs ou 2 rangs, dressés ou arqués), sur les grains (poils lisses ou cotonneux de l'axe de l'épillet, dents des nervures dorsales) permet de définir des petites espèces, qui renferment des variétés (grains nus) et des sortes (à densité des épis définie par un polygone de variation). Les sortes pures proviennent de l'isolement de la descendance d'un seul grain, sans disjonction ultérieure des caractères.

On connait des exemples de variation brusque dans les Orges (*H. trifurcatum*). La mutation de cette espèce n'a pas été l'objet d'études précises. Comme exemple, on prendra les mutations de l'*Œnothera Lamarckiana* étudiées par de Vries. Les hybrides de l'Orge donnent tantôt des hybrides stables (*H. zeocriton* et *Stendelii* avec *H. trifurcatum*), tantôt des métis dont la descendance se disjoint suivant la loi de Mendel.

Cet exposé se termine par la définition des unités spécifiques, et par quelques exemples de corrélation qui ont permis la découverte de plantes meilleures au Laboratoire de Svalöf (Suède). Nilsson, directeur de ce laboratoire, a obtenu, après mutation, une forme de *Lathyrus* résistante aux attaques du *Peronospora*.

La notion des unités spécifiques joue dans la science de la production des espèces le même rôle que la découverte de corps simples en chimie. Après l'analyse des caractères, vient leur synthèse.
L. Blaringhem.

Bordage, E., Recherches expérimentales sur les mutations évolutives de certains Crustacés de la famille des Atyidés. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 1418—1420. 1908.)

Mr. E. L. Bouvier, en 1904, avait émis l'hypothèse d'une filia-

tion directe possible entre les deux espèces *Atya serrata* Sp. Bate et l'*Ortmannia Alluandi* Bouvier. Les Crevettes du genre *Atya* ont des pinces fendues jusqu'à la base et divisées en deux doigts identiques porteurs de très longs poils; celles du g. *Ortmannia* ont des pinces asymétriques comme celles des Ecrevisses (*Astacus*) et portent des poils courts. On observe aussi des différences nombreuses dans l'article qui supporte les pinces (figures). Une femelle ovifère d'*Ortmannia Alluandi,* ayant été isolée dans un bassin du Musée Saint-Denis (Ile de la Réunion), a donné naissance à dix jeunes *Ortmannia* et à six jeunes *Atya*. Des expériences menées parallèlement dans un autre bassin tendraient à établir que les femelles d'*Atya* ne donnent naissance qu'à des *Atya*. On pouvait déjà reconnaître des différences entre les oeufs, les larves *Zoé* et *Mysis* provenant de la ponte de l'*Ortmannia Alluandi* isolée qui a donné les *Ortmannia* et *Atya*. L. Blaringhem.

Bordage, E., Sur la régénération hypotypique des chélipèdes chez *Atya serrata* Sp. Bate. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLVIII. p. 47—50. 1909.)

L'amputation des Chélipèdes sur un seul côté du corps de quelques *Atya serrata* a été suivie, moins de quinze jours après, par la régénération de petits membres construits sur le type de ceux du g. *Ortmannia*. En examinant à des époques régulièrement espacées les progrès dans la croissance de ces membres en voie de régénération, l'auteur vit que la différence de grandeur entre les deux doigts de la pince régénérée tendait à s'atténuer. Elle était encore plus ou moins visible au moment de la première mue venant après la mutilation. C'est seulement aux approches de cette mue qu'il s'opérait, sous le tégument, un remodelage de la pince; celle-ci apparaissait, après exuviation, construite sur le type atyéen.

L. Blaringhem.

Lidforss, B., Studier öfver artbildningen inom släktet *Rubus*. II. [Studien über die Artbildung in der Gattung *Rubus*. II.] (Arkiv för Botanik. VI. 16. 16 Tafeln, 1 Textfig. 43 pp. Stockholm 1907.)

Die vom Verf. vor mehreren Jahren angefangenen experimentellen Studien über die Artbildung in der Gattung *Rubus,* worüber er im Arkiv för Botanik 1905 (vgl. Ref. im Bot. Centralbl. 1906, I, p. 363) berichtete, hat er nachher fortgesetzt und erweitert. Aus den allgemeinen Ergebnissen der in der vorliegenden zweiten Arbeit niedergelegten Untersuchungen sei folgendes hier mitgeteilt.

Der grösste Teil der schwarzfrüchtigen *Rubus*-Arten befindet sich gegenwärtig in einem Mutationsstadium. Die meisten der mutierenden Arten sind „gute" Arten mit grosser Verbreitung; wenigstens einige von denselben — z. B. *R. plicatus* — können unmöglich hybridogen sein. Der Mutationskoefficient übersteigt in den meisten Fällen 1% und erreicht z. B. bei *R. polyanthemus* Lindeb. mindestens 5%.

Es sind alle Uebergänge vorhanden zwischen Mutationen mit einer abweichenden Eigenschaft (z. B. die *gigas*-Formen von *R. insularis* F. Aresch. u. a., die *nanella*-Form von *R. polyanthemus* Lindeb. etc.) und solchen mit mehreren, morphologisch von einander unabhängigen abweichenden Eigenschaften (z. B. *R. polyanthemus*

Mutation I). Die neuen Eigenschaften gehen — besonders deutlich bei den *R. polyanthemus*-Mutationen — in allen möglichen Richtungen. Parallel-Formen kommen jedoch vor (die *gigas*-Formen von *R. insularis* F. Aresch., *R. Radula* Whe. und *R. *tiliaceus* Lge.; auch die *nanella*-Formen). Beispiele von konvergierenden Mutationen sind einerseits *R. erubescens* Lidf. aus *R. villicaulis* Koehl. var. *parvulus* Hülsen entstanden, andererseits *R. polyanthemus* Lindeb. (Mutation IV). Die meisten Mutationen sind biologisch schwächer, einige jedoch sogar kräftiger als die Stammart. — Die bisherigen Beobachtungen sprechen für eine völlige Konstanz wenigstens einiger Mutationen (*R. erubescens* Lidf., *R. insularis* F. Aresch. Mutation I.)

Die Neigung zur Bastardbildung ist zwischen den einzelnen Arten sehr verschieden; eine direkte Beziehung derselben zur gegenseitigen Verwandtschaft der Arten hat sich aber nicht feststellen lassen. Im Uebrigen scheint diese Neigung dann besonders stark hervorzutreten, wenn die Vitalität der ♀-Pflanze geschwächt ist. — Dass die primären *Rubus*-Bastarde in Schweden ziemlich selten sind, steht unter anderem damit in Zusammenhang, dass die schwarzfrüchtigen *Rubi* dortselbst ihre Nordgrenze erreichen.

Die Eigenschaften der Eltern können bei den primären Bastarden sich homodynam oder seltener heterodynam verhalten In den meisten Fällen sind die primären Bastarde homogen; die Kombination *R. caesius* L. ♂ × *plicatus* Weihe ♀ liefert dagegen schon in der ersten Generation einen heterogenen Bastard, dessen Individuen sehr weit voneinander abweichen, was dafür spricht, dass hier Mutationen schon in der ersten Generation durch die Bastardierung ausgelöst werden; im Uebrigen gehört der erwähnte Bastard zu dem von Correns als poikilodynam bezeichneten Typus. — Die geschwächte Lebenskraft der primären Bastarde erstreckt sich nur in geringem Grade auf die Fruchtbildung; jedoch können auch Bastarde mit reicher Fruchtbildung, wie *R. caesius* L. × *acuminatus* L., bei Selbstbestäubung Nachkommen mit geschwächter oder fehlgeschlagener Fruchtbildung erzeugen.

Bezüglich der Eigenschaften der durch Selbstbestäubung entstandenen Nachkommen der primären Bastarde haben die fortgesetzten Untersuchungen die vom Verf. in seiner ersten Mitteilung ausgesprochenen Sätze bestätigt.

Wie schon in der ersten Arbeit vom Verf. mitgeteilt wurde, werden mehr falsche, mit der Mutterpflanze identische, als echte *Rubus*-Bastarde erzeugt. Diese falschen Bastarde zeigen sich weder vegetativ noch sexuell geschwächt im Verhältnis zur Mutterpflanze, und erzeugen, im Gegensatz zu den echten Bastarden, homogene Nachkommen, die den Typus der Mutterpflanze völlig reproduzieren. Sie sind deshalb ohne Bedeutung für die Artbildung.

Die bestehenden Tatsachen machen die Annahme berechtigt, dass bei der Gattung *Rubus* die Artbildung durch Mutation und diejenige durch Kreuzung parallel und voneinander unabhängig verlaufen.

Die durch Kreuzung zustande gekommene Artbildung, die zur Entstehung eines Teiles der schwedischen *R. corylifolii* geführt hat, dürfte in vielen Fällen in Schweden nicht vor sich gegangen sein. So erzeugt z. B. *R. tomentosus* Borkh. an der Südseite des Erzgebirges durch Kreuzung mit *R. caesius* einen Bastard, dessen Nachkommen viel weiter nach Norden als *tomentosus* vorgedrungen sind und auch in Skandinavien festen Fuss gefasst haben.

Auch in anderen Gruppen spielt die Bastardbildung wahrschein-

lich eine wichtige Rolle als artbildender Faktor und dürfte nach Verf. bei der Gattung *Rubus* überhaupt von weit grösserer Bedeutung sein, als bisher angenommen wird.

Zum Schluss hebt Verf. die Notwendigkeit hervor, auch das Studium von anderen polymorphen Gattungen, wie z. B. *Rosa,* durch rationelle Kulturversuche zu unterstützen.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Nilsson-Ehle, H., Om lifstyper och individuell variation. [Ueber Lebenstypen und individuelle Variation. (Botaniska Notiser 1907, p. 113—140.)

Bei den bei Svalöf vorgenommenen Pedigreekulturen aus den alten Getreiderassen hatte es sich herausgestellt, dass zwei anscheinend ganz ähnliche Individuen einer Rasse bei Separatzucht sich als verschiedene erbliche Formen zeigen können. In Anbetracht dieser Tatsache erschien die bei der Rassenanalyse bisher angewandte Methode, die charakteristischen, voneinander abweichenden Pflanzen der alten Sorte auf dem Felde aufzusuchen und isoliert weiter zu züchten, allein nicht hinreichend, sondern es wird jetzt noch dazu ein zweites Verfahren benutzt, welches darin besteht, dass man eine grosse Anzahl nicht besonders ausgewählter Individuen separat aussät, und durch Vergleichen der isolierten Nachkommenschaft zu ermitteln sucht, wie viele erbliche Formen (Lebenstypen) sich unter dieser Anzahl von Individuen vorfinden. Derartige Analysen hat Verf. im J. 1903 mit dem in Südschweden und Dänemark gebauten Propsteierhafer angefangen; eine solche Analyse wird tabellarisch zusammengestellt. Von 186 ausgesäten Individuen zeigten sich die meisten als verschiedene erbliche Formen. Die Unterscheidungsmerkmale bezogen sich u. a. auf durchschnittliche Grösse, Länge und Begrannungsfrequenz des Korns etc. Viele Eigenschaften sind bei den erblichen Formen voneinander unabhängig, und diese zeigen sich als verschiedene Kombinationen derselben Eigenschaften. Die Frage, wie viele erbliche Formen eine Rasse enthält, wird man am besten so formulieren: Wie viele Kombinationen von Eigenschaften und Eigenschaftsabstufungen sind innerhalb der für die Rasse gegebenen Grenzen möglich? Durch die Rassenanalysen geht es nämlich hervor, dass es sehr zahlreiche erbliche Abstufungen von „einer" Eigenschaft giebt und dass die Extreme durch eine, scheinbar kontinuierliche Reihe von Zwischenstufen verbunden werden. Die Formen von dem mittleren Charakter sind wenigstens bei gewissen Eigenschaften die zahlreichsten.

Von prinzipieller Wichtigkeit, aber oft sehr schwer zu beantworten ist die Frage, ob man es in einem gegebenen Falle mit erblichen Differenzen oder mit von äusseren Einflüssen abhängigen individuellen und partiellen Schwankungen einer und derselben erblichen Abstufung zu tun hat. Die Formen greifen nämlich mit ihren von äusseren Umständen verursachten individuellen Varianten transgressiv weit ineinander ein (was von Halmhöhe tabellarisch gezeigt wird), und eine kleine Aenderung des Durchschnittscharakters kann durch äussere Verhältnisse verursacht werden.

Ein wichtiger Underschied zwischen den Verschiedenheiten, die durch äussere Verhältnisse verursacht werden, und denjenigen, die die Lebenstypen voneinander charakterisieren, besteht darin, dass die Eigenschaften bei diesen unabhängig voneinander auftreten,

während bei jenen Korrelation zwischen den Eigenschaften vorhanden ist.

Die Vielförmigkeit bei den Rassen der selbstbestäubenden Getreidearten betrachtet Verf. als einen Spezialfall der erblichen individuellen „Kreuzungs-Variabilität" bei den fremdbestäubenden Pflanzen und Tieren. Auch bei den normal selbstbestäubenden Getreidearten können nämlich freiwillige Kreuzungen vorkommen und bei der Bildung der Kombinationen wirksam sein. Nach einer Kreuzung müssen aber die konstanten Individuen prozentisch immer mehr zunehmen, die spaltenden abnehmen und schliesslich verschwinden, wodurch die Variabilität von selbst verringert wird. Die Kleinformen (Lebenstypen) der Selbstbestäuber werden deshalb als verschiedene Kreuzungskombinationen von gewissen Ausgangspunkten aufgefasst. Für die Konstanz der Formen kommt es aber darauf an, wie oft freiwillige Kreuzungen stattfinden. Der Reichtum an Kombinationen bei den selbstbestäubenden Rassen kann auch durch künstliche Auswahl oder durch natürliche Acclimatisation eingeschränkt werden.

Bei den Fremdbestäubern wird man den Durchschnittscharakter der Formen durch vegetative Vermehrung (Apogamie oder gewöhnliche Auszweigung) erhalten können.

Bei vielen wildwachsenden Pflanzen sind die Verschiedenheiten, die die Lebenstypen charakterisieren, von denjenigen, die durch äussere Verhältnisse hervorgerufen werden, dann leicht auseinanderzuhalten, wenn jedes Samenindividuum durch vegetative Auszweigung oder Vermehrung einen ausgedehnten und zusammenhängenden Bestand bilden kann, sodass man ein durchschnittliches Bild des Individuums erhalten kann. Solche Bestände, die verschiedenen Lebenstypen entsprechen, hat Verf. u. a. bei *Myrtillus uliginosa, Salix repens, Anemone nemorosa* und *Alopecurus pratensis* gefunden und teilt seine Beobachtungen hierüber ausführlich mit. Die Vielförmigkeit ist, wie er bemerkt, nicht grösser bei den Kulturpflanzen als bei vielen wildwachsenden. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Solms-Laubach, H. Graf zu Ueber unsere Erdbeeren und ihre Geschichte. (Bot. Zeitung. LXV. 1. Abt. p. 45—76. 1907.)

Die vorliegende Arbeit enthält in ihrem ersten Hauptteil eine eingehende kritische Bearbeitung aller unserer Erdbeerformen (*Fragaria*) mit Rücksicht auf die Differentialcharaktere der einzelnen Arten, die Variabilität, die Unterscheidung und Bewertung der Formen, die geographische Verbreitung, die Bastardbildung u. s. w., während der zweite Hauptteil die Geschichte der Erdbeeren als Kulturpflanzen behandelt. Da es kaum möglich erscheint, in dem kurzen Rahmen eines Referates ein vollständiges Bild von den ebenso umfangreichen, wie in alle Einzelheiten eindringenden Untersuchungen und Ausführungen des Verf. zu geben, so möge bezüglich der näheren Details auf die Originalarbeit selbst verwiesen werden und es mag hier genügen, die wesentlichen Resultate, wie Verf. sie selbst am Schluss seiner Auseinandersetzungen zusammenfasst, in aller Kürze aufzuführen:

1. Es gibt sieben Species echter Erdbeeren, von denen jedenfalls drei grössere Formenkreise umfassen.

2. *Fragaria Hagenbachiana* Koch ist zweifellos ein Bastard von *F. collina* und *F. vesca,* der in freier Natur entstanden und vielleicht häufiger ist, als gewöhnlich angenommen wird.

3. *Fragaria grandiflora* Ehrh., die Pine oder Ananas, entstammt

der europäischen Gartenkultur und umfasst Bastardformen von *F. chiloensis* und *F. virginiana*; Bailey's gegenteilige Ansicht hält eingehenderer Kritik gegenüber nicht Stich.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Coupin, H., Les graines expliquées. (Conférences faites à la Sorbonne). Exercices d'observation sur les semences les plus communes et leurs germinations. (Un vol. de 85 pp. avec nombreuses figures, chez Vuibert et Nony, Paris 1909.)

Cet ouvrage est divisé en trois parties:

1ere partie: graines proprement dites (grains à albumen et graines sans albumen).

2e partie: semences qui sont des akènes.

3e partie: semences qui sont des caryopses.

Des étudiants ayant déjà une certaine connaissance de la botanique sont parfois très embarrassés par l'examen des graines à la loupe. L'étude de la graine elle-même ou celle de la plantule présente d'assez grandes difficultés pour les commençants. Coupin, par des figures très exactes et très claires, accompagnées d'un texte très simple donne toutes les notions essentielles sur ce sujet. Il montre, entre autres, les positions respectives de la tigelle et de la radicule, les transformations que subit la jeune plante au cours de la germination, etc.... Les figures qui donnent une impression très vraie de la réalité, permettent à des personnes isolées d'étudier les graines sans avoir besoin du secours d'un botaniste expérimenté. Ce petit livre écrit surtout en vue des étudiants des Universités est si simple et si clair qu'il me parait désirable de le répandre parmi les élèves des enseignements secondaire et primaire. Il n'y a pas de „leçon de choses" plus propre à développer les qualités d'observation que l'étude méthodique des semences et de leur germination.

Jean Friedel.

Etard, A., La biochimie et les chlorophylles. (1 vol. in-16 de 223 pp. av. fig. dans le texte. Paris, Masson, 1906.)

La question de la chlorophylle, qui a suscité de nombreuses recherches en physiologie, est très peu avancée au point de vue chimique. L'existence du pigment vert, en tant que composé défini, est encore discutée.

L'auteur expose un grand nombre de faits se rapportant à la connaissance du pigment vert des végétaux et tendant à établir la présence, dans ces derniers, de nombreuses sortes de chlorophylles, différant les unes des autres quant à leur composition chimique.

Non seulement, les pigments verts provenant de diverses espèces végétales ont des constitutions différentes, mais un même individu contient plusieurs sortes de chlorophylles: c'est ainsi que la fougère femelle renferme trois aspidiophylles, le chanvre six cannabiphylles, etc.

Ces pigments sont accompagnés de substances cireuses à poids moléculaire élevé, cristallisables, dont on ne peut que difficilement débarrasser les chlorophylles. Ce sont ces composés, colorés par des traces de pigments verts, que différents auteurs ont isolés, en leur donnant les noms de chlorophyllane ou de chlorophylle cristallisée.

R. Combes.

Gerber, G., La loi de proportionnalité inverse et les présures végétales aux températures élevées. (Soc. Biol. Paris. LXV. 1 janvier 1909. p. 739.)

Dans une précédente note, Gerber a montré que les présures animales, plus particulièrement celles des Mammifères, ne suivent pas aux températures élevées la loi de Segelcke et Storch, et qu'il est nécessaire d'augmenter le taux de minéralisation du lait pour rendre la caséification régulière.

Les présures végétales du type *Broussonetia* se comportent comme les présures des Mammifères, mais elles sont beaucoup plus résistantes aux températures élevées, en présence du lait cru. Leur action sur le lait bouilli ne devient régulière aux températures élevées que si le taux de minéralisation est relevé par l'addition de sels neutres alcalins ou, de préférence, alcalino-terreux.

Les présures végétales du type Figuier n'obéissent presque pas à la loi de Segelcke et Storch dans le cas du lait cru et très peu dans le cas du lait bouilli.

Les présures du type *Papaver* sont aussi résistantes que celles du type *Broussonetia* aux températures élevées, aussi peu obéissantes à la loi de proportionnalité inverse que les présures du type *Figuier*; l'auteur leur consacrera une prochaine note. Jean Friedel.

Gerber, C., Présures basiphiles. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVIII. 4 janvier 1909. p. 56.)

Cette note fait partie d'une longue série de recherches du même auteur sur les présures animales et végétales (C. R. Soc. Biol.). Il arrive à la conclusion suivante:

L'action des acides sur la caséification et l'action des bases permettent de distinguer deux types extrêmes de présures: le premier oxyphile (veau, porc), le deuxième basiphile (*Maclua,* Crustacés décapodes). Un très grand nombre de présures viennent se ranger entre ces deux types extrêmes. Jean Friedel.

Guignard, L., Sur la métamorphose des glucosides cyanhydriques pendant la germination. (C. R. Sc. Paris. CXLVII. 30 novembre 1908. p. 1023.)

On peut admettre que, si l'on excepte les deux cas particuliers du Sureau noir (Guignard 1905) et de l'*Indigofera galegoides* (Treub 1907), les glucosides cyanhydriques constituent des substances nutritives pour la plante qui les produit. Dans beaucoup de plantes, on rencontre ces glucosides aussi bien dans la graine que dans les organes végétatifs; plusieurs espèces, au contraire, telles que le Sureau noir, le Groseillier rouge, le Sorgho, etc., n'en renferment pas trace dans la graine. Guignard a étudié la manière dont les principes cyanhydriques se comportent dans la graine en germination, chez le *Phaseolus lunatus* L., en ayant soin d'opérer sur des variétés particulièrement riches en glucosides (phaséolunatine ou linamarine). Dans la graine, l'acide cyanhydrique n'existe qu'à l'état de phaséolunatine. La recherche de l'acide cyanhydrique libre chez des germinations étiolées de *P. lunatus* a toujours donné un résultat négatif. Il semble donc que, si l'acide cyanhydrique prend naissance pendant la germination, par l'action de l'enzyme sur la phaséolunatine, il disparait aussitôt formé pour entrer dans de nouvelles combinaisons. Jean Friedel.

Iwanowski, D., Ueber die Ursachen der Verschiebung der Absorptionsbänder im Blatte. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXV. 8. 1907.)

Die Lage der Absorptionsbänder im Spectrum des Blattes ist nicht dieselbe, wie die beim alkoholischen Auszuge. Da jede Veränderung des Spectrums eine chemische Aenderung bedingen kann, so ist es wichtig festzustellen worauf in diesem Falle der Unterschied beruht, da angenommen werden muss, dass eine chemische Umwandlung noch nicht stattgefunden hat. Mehrere Hypothesen sind bisher aufgestellt, ohne dass sich bisher für eine derselben eine Entscheidung hat treffen lassen. Herr Iwanowski glaubt den Grund dafür darin gefunden zu haben, dass bisher nur spectrometrische nicht aber spectrophotometrische Methoden angewandt wurden. Verf. untersucht den alkoholischen Auszug, worunter immer das Gemisch aller mit Alkohol auszuziehenden Farbstoffe verstanden wird, sowie das Blatt mit dem Spectrophotometer und stellt zunächst die Unterschiede fest.

Die Absorption der roten Strahlen ist bei der Lösung so schwach, dass sie das Minimum im Grün übertrifft. Das erste Absorptionsmaximum, welches dem ersten Bande im Kraus'schen Chlorophyllspectrum entspricht, liegt bei λ 667—657. Das zweite Band bei λ 620—600. Eine Steigerung der Absorption, die den Bändern III und IV entsprechen würde lässt sich nicht bemerken. „Von λ 517—515 beginnt ein einheitlicher Bezirk wachsender Absorption, der bei 476—473 die Grösse des ersten Maximums erreicht und dann weiter wächst."

Das Absorptionsspectrum im Blatte zeigt folgende Unterschiede: 1. eine beträchtliche Steigerung der Absorption im Rot. 2. Alle Maxima und Minima sind stark gegen Rot verschoben, wenn auch nicht in gleichem Maasse. 3. Die kleineren Maxima sind weniger deutlich, als bei der alkoholischen Lösung.

Bisher wurden mehrere Hypothesen zur Erklärung dieser Erscheinungen aufgestellt, von denen zwei am meisten begründet erscheinen und vom Verf. geprüft werden.

1. Das Chlorophyll ist dem Chloroplasten in fester Form eingelagert. (Hagenbach, Lommel, Reinke).

2. Die Chloroplasten enthalten gelöstes Chlorophyll, dessen Spectrum durch das Dispersionsvermögen des Lösungsmittels modificiert wird. (Kunth, Tschirch).

Beide Hypothesen werden abgewiesen, da sowohl in Gelatine getrocknetes Chlorophyll, wie in CS_2 gelöstes bedeutende Abweichungen vom Spectrum des Blattes zeigen. Die Abhandlung gibt über die Befunde eine Tabelle mit genauen Zahlen und eine graphische Darstellung. Es gelang aber Herrn Iwanowski ein Präparat herzustellen, welches das Spectrum lebender Blätter in befriedigender Weise wiedergibt. „Verdünnt man nämlich die frisch bereitete starke alkoholische Lösung des Chlorophylls mit viel Wasser und setzt einige Tropfen $MgSO_4$ oder einer anderen neutralen Salzlösung hinzu, so entsteht ein feinkörniger Niederschlag, welcher in der Flüssigkeit suspendiert bleibt und nur nach längerem Stehen zu Boden sinkt. Eine solche Chlorophyllemulsion kann entweder direkt, oder nach Beifügung von einer geringen Quantität neutralisierter Gelatine untersucht werden."

Die Abweichungen des Spectrums dieser Emulsion scheinen dem Verf. dieselben zu sein, wie die des Blattes, er kommt bei näherer Prüfung der Gründe zu der Ueberzeugung, dass hier ein

doppeltes Spectrum vorliegt, nämlich ein Absorptionsspectrum gemischt mit einem Reflexionsspectrum. Das Reflexionsspectrum des Chlorophylls ist von Vierordt untersucht. Verf. konnte einige Angaben Vierordts bestätigen und beruft sich dann ganz auf ihn. Das Chlorophyll des Niederschlages wird bei längerem Stehen grobkörnig und die Eigenheiten des Reflexionsspectrums treten dann noch mehr hervor. Dass es sich nur um eine Reflexion an Chlorophyllkörnern handelt zeigt sich wenn man die Lösung mit Bariumsulfat versetzt. Es tritt dann nur ein verdunkeltes Absorptionsspectrum auf.

Die Erklärung der Verschiebung der Absorptionsbänder im Spectrum des Blattes ist danach folgende: Das Absorptionsspectrum des Chlorophylls im Blatte wird durch ein Reflexionsspectrum in der Weise beeinflusst, dass in den Chloroplasten feinere isolierte Körner des Chlorophylls enthalten sind, welche das Licht zurückwerfen. Damit stimmen auch neuere Untersuchungen im Ultramikroskope überein. Flöckher.

Laborde, J., Sur le mécanisme physiologique de la coloration des raisins rouges et de la coloration automnale des feuilles. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 993. 23 Nov. 1908.)

Laborde continue la série de recherches qui a déjà été le sujet d'une note résumée précédemment au Botanisches Centralblatt (C. R. juin 1908). Ce nouveau travail confirme la relation directe, déjà indiquée par l'auteur, entre les tanins si répandus dans les végétaux et le développement des pigments de nature tannoïde. Le mécanisme du phénomène peut être assimilé à une action diastasique qui donne naissance à une matière colorante rouge dérivant, sans doute, d'un noyau chromogène de nature phénolique que posséderaient tous les tanins. Jean Friedel.

Lubimenko, W., Influence de la lumière sur le développement des fruits et des graines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 1326. 14 Déc. 1908.)

Lubimenko a déjà signalé (Rev. gén. Bot. 1907) que les fruits d'*Acer Pseudoplatanus* exigent pour leur développement normal un certain éclairement. Une nouvelle série de recherches a porté sur un très grand nombre de plantes.

L'expérience montre que la lumière n'est nécessaire qu'au début de la formation du fruit. Plus tard, le fruit mis à l'obscurité continue à se développer, mais il présente des différences notables avec le fruit développé à la lumière. La lumière favorise la formation de la graine et l'augmentation de poids sec du fruit.

Il existe un éclairement optimum pour la production de la substance sèche chez les fruits; cet optimum correspond à la lumière du jour plus ou moins atténuée suivant la plante. L'acidité des fruits développés à la lumière du jour atténuée est, dans la majorité des cas, beaucoup moindre que celle des fruits qui ont mûri à l'air libre. Au contraire, la quantité des substances qui réduisent la liqueur de Fehling est plus grande chez les premiers fruits que chez les derniers (expériences sur *Prunus Cerasus*.) On voit ainsi que la lumière joue dans la formation du fruit un rôle du même ordre que dans l'assimilation des substances organiques par les plantes supérieures, rôle que Lubimenko a étudié précédemment. Jean Friedel.

Mameli, Eva e **G. Pollacci.** Note critiche intorno a recenti studi sulla fotosintesi clorofilliana. (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia. 2. XIII. p. 257. 1908. e Rendic. Accad. Lincei. Roma. 1908.)

Dans deux mémoires récents sur le mécanisme de l'assimilation du charbon dans les plantes vertes, MM. Fr. L. Usher et J. H. Priestley, avec une série d'expériences très originales, sont arrivés à de bien surprenantes conclusions. L'objet principal de ce mémoire est précisément la critique des travaux des deux savants anglais, dont les résultats n'ont pas été tous confirmés par la répétition des expériences. Et précisément les observations et les conclusions suivantes ont donné des résultats négatifs:

1°. „De l'étroite localisation d'un enzyme dans les chloroplastides", que les auteurs anglais avaient observé dans l'examen microscopique à fort grossissement des feuilles d'*Elodea canadensis*, mises dans une solution très diluée d'eau oxygénée: des chloroplastides seuls et non d'autres parties de la cellule devraient se développer des petites boules d'oxygène;

2°. Qu'il y eût dans les feuilles d'*Elodea* mortes et décolorées quelque substance de nature aldéhydique qui manquait dans les feuilles vivantes", car la même réaction que les auteurs anglais obtiennent avec le réactif de Schiff (solution aqueuse de rosaline décolorée avec un courant d'anhydride sulfureux) sur les feuilles mortes d'*Elodea,* on l'obtient aussi naturellement et d'un manière très évidente, avec les feuilles vertes et vivantes;

3°. Que le chloroplastide soit l'agent condensateur de la formaldéhyde". Cette conclusion qui est peut-être probable, n'est pourtant pas suffisamment prouvée par les expériences des auteurs, qui, après avoir obtenu, avec suspension dans un milieu chargé de chloroforme, la mort du protoplasme de l'*Elodea* et non celle des enzymes, exposent les branches ainsi traitées au soleil, dans une solution saturée de bioxyde de charbon, et les trouvent après peu de temps décolorées et contenant de l'aldéhyde formique. L'exclusion des enzymes, dont la présence vient d'être supposée par les auteurs, n'est pourtant prouvée par aucune expérience de contrôle;

4°. „Que l'on puisse reproduire artificiellement la disposition essentielle aux conditions de la cellule végétale vivante" avec les expériences executées par MM. Usher et Priestley. La répétition très soignée de cette série d'expériences aboutissant à la construction d'une „cellule assimilante" a donné des résultats absolument négatifs;

5°. „Que l'on puisse obtenir la formation d'amidon par une cellule vivante non chlorophyllienne".

La répétition des expériences de MM. Usher et Priestley porte donc aux déductions suivantes.

1°. Que la présence du péroxyde d'hydrogène dans les plantes n'est prouvée par aucune recherche directe; 2°. Que la fonction des enzymes catalysants que les deux auteurs anglais admettent comme nécessaires dans le système assimilant, pour la décomposition de l'eau oxygénée, n'est pas plus prouvée; 3°. Que toutes les conclusions qu'ils déduisent de la présence de l'aldéhyde formique dans les plantes, depuis la décoloration de la chlorophylle jusqu'a la mort du protoplasme, ne sont pas tout à fait précises, parce que l'aldéhyde formique existait déjà dans les plantes vertes en assimilation; 4°. Qu'il n'est pas possible d'obtenir la décomposition photolytique

de l'acide carbonique en présence de la chlorophylle, et moins encore d'arriver à obtenir artificiellement de l'aldéhyde formique, de l'oxygène et de l'amidon, en usant de la méthode proposée par les auteurs susdits. Il est très probable que l'eau oxygénée déjà obtenue par le moyen chimique de l'anhydride carbonique en présence d'oxygène, entre dans le phénomène photosyntétique, ou qu'elle se trouve au moins dans les végétaux; mais quant à l'intervention prétendue d'une activité enzymatique dans la scission de l'anhydride carbonique cela n'est pas démontré avec assurance par les expériences de MM. Usher et Priestley. Par conséquent, les questions qui restent démontrées à présent sont seulement:

1°. Qu'au phénomène de l'assimilation est étroitement reliée la présence de l'aldéhyde formique, déja trouvée par M. Pollacci depuis l'année 1899, et confirmée ensuite par Grafe, puis par Kimpflin avec sa réaction sur la plante vivante;

2°. Que le formaldéhyde est localisé dans les chloroplastides, et précisément dans leurs couches périphériques, comme cela a été observé avec le réactif de Schiff, et par Usher et Priestley avec la réaction microchimique de la métilenaniline. E. Mameli.

Martinand. Sur les oxydases et les peroxydases artificielles. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLVIII. 18 Janv. p. 182. 1908.)

Les oxydes alcalins et alcalino-terreux susceptibles de donner des peroxydes fixent l'oxygène de l'air sous une forme active et donnent des corps en tous points semblables aux oxydases organiques, c.-à-d. aptes à donner les réactions de ces corps avec plus ou moins d'énergie. Il en est de même des carbonates alcalins.

Ces oxydases inorganiques peuvent être considérées comme similaires des oxydases organiques, c.-a-d. formées d'une peroxydase qui est le sel lui-même et d'une oxygénase qui est le peroxyde formé par l'action de l'air sur ce sel. Cette oxygénase inorganique peut être remplacée, comme elle l'est dans les oxydases organiques, par le peroxyde d'hydrogène. Cette similitude de propriétés conduit à assimiler complètement ces corps aux oxydases organiques.

Jean Friedel.

Russo, Ph., Des pigments floraux. (Soc. Biol. Paris, LXV. 11 Déc. p. 579. 1908.)

Russo a étudié les conditions de virage d'un très grand nombre de fleurs à corolles rouges, violettes, ou bleues (série cyanique). Ces fleurs possèdent un pigment dont la couleur varie suivant qu'elles se trouvent en milieu acide ou en milieu alcalin.

Les fleurs de la série cyanique sont toutes acides (résultat confirmant les conclusions d'Astruc, thèse Paris 1903); mais les rouges sont plus acides que les bleues. Selon toute vraisemblance il n'existe dans cette série qu'un seul pigment, susceptible de changer de teinte suivant le plus ou moins d'acidité des fleurs considérées. Dans une même fleur, les régions de couleurs différentes présentent des différences d'acidité. Jean Friedel.

Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXIV. *Periconia* et *Dendryphium*. (Bull. Soc. mycol. France. XXIV. p. 73—84. Pl. IV—VII. 1908.)

De l'examen de fructifications variées de *Periconia pycnospora*

Fresenius, il résulte que le genre *Periconia* offre de grandes analogies avec les *Sterigmatocystis*. Il s'en éloigne par ses filaments noirs, cloisonnés, généralement dépourvus de renflement terminal, ayant le plus souvent, au lieu de basides et de stérigmates (quand ces derniers sont représentés, ce qui n'est pas constant), des articles arrondis comme les conidies, mais lisses. Les conidies très caduques forment rarement des chaînes.

Saccardo divise le genre *Dendryphium* Wallr. en deux sous-genres, *Eu-Dendryphium* et *Brachycladium*. Bainier décrit les *D. fumosum* Corda et *toruloides* Fres. qui appartiennent au premier sous-genre, le *D. nodulosum* Sacc. qu'il en détache pour constituer, sous le nom de *Dendryopsis*, un nouveau sous-genre, caractérisé par la disposition des chapelets de conidies sur des noeuds ou renflements échelonnés le long de l'axe. Dans le sous-genre *Brachycladium*, l'auteur place deux espèces nouvelles qu'il nomme *Brachycladium ramosum* et *Br. spiciferum*. La première ne diffère du *Br. polytrichum* (Tul.) que par son mycélium aérien très développé et ses sclérotes. La seconde trouvée sur les brindilles, avec sa variété *Br. spicatum* trouvée sur la bouse de vache, se distingue par ses appareils conidiens en forme de très longs épis. P. Vuillemin.

Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXV. *Sterigmatocystis insueta*. (Bull. Soc. mycol. France. XXIV. p. 85—87. Pl. VIII. 1908.)

Cet article est consacré à une espèce nouvelle, *Sterigmatocystis insueta*, trouvée sur des semences de *Galium aparine* mises à germer. Le *St. insueta* rappelle les Dématiées par la teinte fuligineuse qui s'étend aux têtes et aux supports. Souvent la tête porte un nombre indéterminé de ramifications dépendant les unes des autres.

P. Vuillemin.

Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXVI. *Harziella Castaneae* sp. n. et *Stachylidium bicolor* Dink. (Bull. Soc. mycol. France. XXIV. p. 88—91. Pl. IX. 1908.)

Le *Harziella Castaneae* ne diffère du *Harziella capitata* Cost. et Matr. que par ses conidies sphériques et par son mycélium brunâtre qui permettrait d'en faire une Dématiée. Il provient des chataignes vendues à Paris. Rien de nouveau sur le *St. bicolor*.

P. Vuillemin.

Bainier. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XXVII. *Sordaria vestita* Zopf et *Sordaria decipiens* Winter. (Bull. Soc. mycol. France. XXIV. p. 92—94. Pl. X. 1908.)

Le *Sordaria zygospora* paraît être identique au *S. vestita* dont les ascospores auraient été mal interprétées. Outre les asques à 8 spores signalées chez le *Sordaria decipiens* Winter, Bainier a rencontré, sur des excréments de brebis, des variétés à 4, 16, 32 spores. Celles-ci sont d'autant plus petites qu'elles sont plus nombreuses.

P. Vuillemin.

Courtet, A., Notes sur divers cas d'empoisonnement par les Champignons à Pontarlier. (Bull. Soc. myc. France. XXIV. p. 133—137. 1908.)

Huit personnes furent sérieusement incommodées, une heure

après avoir consommé le *Tricholoma tigrinum*. Un empoisonnement plus grave, causé par l'*Amanita muscaria*, débuta une heure et demie après l'ingestion et entraîna des symptômes nerveux. Dans l'impossibilité d'administrer un vomitif en raison de la contracture des mâchoires, on eut recours aux injections rectales sous pression et au massage de l'abdomen. Le malade guérit. P. Vuillemin.

Guéguen. Observations diverses sur le *Lepiota lutea* (Bolt) Quél. et description du *Lepiota Boudieri* n. sp. (Bull. Soc. myc. France. XXIV. p. 121—132. fig. texte. 1908).

L'auteur indique les caractères différentiels entre 3 espèces de *Lepiota* qui viennent dans les serres: *L. cepaestipes, L. lutea* et *L. Boudieri*. La nouvelle espèce a l'aspect d'un *L. lutea* chétif; elle s'en distingue clairement par la structure microscopique.

P. Vuillemin.

Keissler, K. von, Ueber *Belonella Vossii,* Rehm. (Annales mycologici. VI. 1908. p. 551—552.)

Verf. führt aus dass der genannte Pilz, nicht wie Rehm angibt, in die Gattung *Beloniella,* sondern bei der Gattung *Niptera* (nach Saccardos Vorschlag) zu belassen ist. Dafür spricht die von Anfang an oberflächliche Ausbildung der Apothecien und die zweizelligen Sporen.

Die Synonyme der *Niptera Vossii* Sacc. sind dennach: *Mollisia Vossii, Pyrenopeziza Vossii, Belonella Vossii.* Neger (Tharandt).

Mangin, L., Formation normale et formation désordonnée des conidies chez les Aspergillacées. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLVII. p. 260—263. 27 juillet 1908.)

Divers lots d'*Aspergillus glaucus* et de *Sterigmatocystis nigra* sont cultivés soit dans un milieu constant à diverses températures, soit à une température constante sur carotte pure ou sucrée et sur pomme de terre. Plus la température et la composition du milieu sont voisines de l'optimum, plus aussi les conidies sont constantes dans leur forme et dans leur taille; celle-ci est plus faible que dans les conditions moins propices. La formation des spores, normale dans les conditions les plus avantageuses, devient désordonnée quand on s'en écarte. P. Vuillemin.

Maire. Rapport sur les excursions et expositions organisées par la Société mycologique de France, en octobre 1907. Session générale de Bretagne. (Bull. Soc. mycol. France. XXIV. p. XXV—LXI. 1908.)

Outre les listes d'espèces récoltées en Bretagne, ce rapport contient des notes critiques sur plusieurs espèces et variétés rares. *Lepiota Menieri* Sacc., *L. Georginae* W.G.Sm., *L. granulosa,* var. *amiantina* Quél., forma *alba, Collybia cirrata* Quél., *Laccaria laccata* var. *proxima* Maire, *Maucoria striipes* Cooke, *Galera pygmaeo-affinis* Quél., *Agaricus xanthodermus* var. *lepiotoides* Maire, var. *ammophilus* Maire, *Russula alutacea* var. *atro-purpurea* Peltereau, *R. rubra* Krombh. non Lam. et DC. nec Fr., *Oidium quercinum.*

P. Vuillemin.

Neger, F. W., Ambrosia pilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIa. 1908. p. 735—754. mit 2 Textfig. und 1 Tafel.)

In der Einleitung wird eine Parallele gezogen zwischen den von Ameisen (Brasilien), Termiten (Asien), Holzborkenkäfern (Europa) und *Asphondylia*arten (Europa) gezüchteten Pilzen, und vorgeschlagen für alle jene Pilze, welche zu Tieren in ähnlicher Beziehung stehen und denselben zur Nahrung dienen, die Bezeichnung „Ambrosiapilze" zu gebrauchen, nachdem für den zuerst bekannt gewordenen derartigen Fall nämlich für die Pilznahrung der Holzborkenkäfer schon im Jahr 1836 von Schmiedberger die Bezeichung Ambrosia — die sich auch in der zoologischen Litteratur schon eingebürgert hat — verwendet wurde. Der Verf. ist seit einiger Zeit mit dem Studium dieser Ambrosiapilze beschäftigt. Abgeschlossen ist z. B. die Untersuchung über die Ambrosiapilze der *Asphondylia*gallen (für welch letztere die Bezeichung Ambrosiagallen vorgeschlagen wird). Ueber verschiedene weitere Ambrosiapilze hofft der Verf. in nicht zu ferner Zeit berichten zu können.

I. Ambrosiagallen.

Es gibt eine Reihe von Gallen, deren Innenwand regelmässig von einem Pilzmycel ausgekleidet ist. Es sind dies die Gallen folgender *Asphondylia*arten:

1. *Asph. Capparis* auf *C. Spinosa,* von Baccarini beschrieben.
2. *Asph. Prunorum* auf *Pr. myrobalana* von Trotter beschrieben.
3. *Asph. Verbasci* auf *Verbascum*arten } von Bargagli-Petrucci
4. *Asph. Scrophulariae* auf *S. canina* } beschrieben.

Dazu kommen folgende Gallen, deren innerer Pilzbeleg bisher nicht bekannt war:

5. *Asph. Coronillae* auf *C. Emerus* (Sehr häufig in Miramar bei Triest.)
6. *Asph. tubicola* auf *S. scoparius.* (Stengelgalle.)
7. *Asph. Mayeri* auf *S. scoparius.* (Fruchtgalle.),

sowie verschiedene weitere Gallen auf *Genista, Cytisus* etc. (deren nähere Untersuchung noch aussteht.)

Dass nicht alle *Asphondylia*gallen einen Pilz einschliessen, zeigt das Beispiel der Gallen von *A. umbellatarum,* in welchen der Pilzbeleg vollkommen fehlt. Die weiteren von Trotter (Annales mycologici Bd. III. 1905. p. 540—542) aufgezählten Fälle des Zusammenlebens eines Pilzes mit einem Insekt sind in der vorliegenden Abhandlung nicht berücksichtigt. Es werden die folgenden Fragen aufgeworfen:

1. Ist der Pilz ein notwendiger Faktor im Leben des Gallentiers, oder eine zufällige, vielleicht sogar die Entwicklung der Larve hindernde Erscheinung?
2. In welcher Weise findet die Nahrungsaufnahme des Pilzes statt?
3. Sind es beliebige oder ein ganz bestimmter Pilz, mit welchem das Gallentier in Symbiose tritt?
4. Wie kommt der Pilz in die Galle?

Auf Grund eines nach vielen Hunderten von Gallen zählenden Untersuchungsmaterials ist die Frage 1 dahin zu beantworten, dass der Pilz sicher keine schädigende Wirkung ausübt, vielmehr für die normale Entwicklung der Larve notwendig oder wenigstens vorteilhaft ist. Denn als Regel kann gelten, dass das Gallentier seine vollkommene Entwicklung zum Imago durchmacht, während die Innenwand der Galle ringsum von Pilzmycel bekleidet ist.

Das Fehlen des Pilzes scheint in einzelnen Fällen (*A. Mayeri*) keine ungünstigen Folgen zu haben, in anderen Fällen (*A. Coronillae*)

wurde beobachtet, dass die Larve in pilzfreien Gallen verkümmert. Andererseits kann es vorkommen, dass sich der Pilz so mächtig entwickelt, dass die Larve erstickt.

Der Pilzbeleg erinnert im ersten Stadium der Entwicklung (zusammenfallend mit dem Larvenstadium des Tiers), sehr an die saftige plasmareiche Ambrosia der Borkenkäfer, später (während des Puppenstadiums) wächst er zu braunen bis schwarzen Mycelfäden aus.

Frage 2. Der Pilz entsendet entweder feine intercellulare Haustorien in die angrenzenden Zellen des Gallengewebes (2—3 Zellschichten tief), oder er bildet ein aus pallisadenartigen Zellen zusammengesetztes Pseudoparenchym, welches sich der Innenwand der Galle äusserst fest anschmiegt und offenbar auf osmotischem Wege Nahrung aufnimmt.

Frage 3. Die Kultur der Ambrosiagallenpilze (von Baccarini für *A. Capparis* vergebens angestrebt) gelang in den meisten Fällen gut, und zwar wurde sie für folgende Gallen: *A. Coronillae, A. Mayeri, A. Verbasci* und *A. Scrophulariae* durchgeführt.

Der Pilz aus der Galle von *A. Coronillae* ist eine bisher nicht beschriebene *Macrophoma*art (*M. Coronillae Emeri* Neger), deutlich verschieden von der auf *C. Emerus* überaus häufige *Phoma Coronillae* West.

Die Pycniden wurden in Reinkultur, ferner auf ausgelegten Gallen, sowie auch (im Herbst) an noch aufsitzenden, abgestorbenen Gallen beobachtet. Vereinzelt, aber sehr selten, kommen die Pycniden auch an der vom Tier noch bewohnten Galle zur Entwicklung und zeigen dann deutlich den Uebergang des Ambrosiabildenden in das Pycniden bildende Mycel.

Auch für die Gallen von *A. tubicola, A. Mayeri, A. Scrophulariae* und *A. Verbasci* wurde nachgewiesen dass der Ambrosiapilz zur Gattung *Macrophoma* gehört. Allem Anschein nach handelt es sich in allen diesen Fällen um Pilze, welche nur im Zusammenhang mit dem gallenerzeugenden Tier vorkommen (Analogie zu Termiten- und Ameisenpilzen).

Frage 4. Gewisse Beobachtungen an den Ambrosiagallen von *A. Verbasci* und *A. Scrophulariae* sprechen dafür dass der Pilz von dem Tier selbst eingeschleppt wird; wie, das bleibt noch zu erforschen. Autorreferat.

Salmon, E. S., *Uncinula incrassata;* a new species of *Erysiphaceae* from East Africa. (Annales mycologici. VI. p. 525. 1908.)

Unter den von Swynnerton in Gazaland, Portugiesisch-Ostafrica, gesammelten Pflanzen befand sich ein auf Blättern von *Pterocarpus mellifer* wachsender Mehltau welcher der *U. Pectonae* Salm. nahe steht, vom Verf. aber als neue Art angesehen wird. Da die Perithecien durchweg unreif waren, ist die Diagnose unvollständig. Neger (Tharandt).

Sydow. Mycotheca germanica fasc. XIV—XV (N°. 651—750). (Annales mycologici. VI. p. 478—481. 1908.)

Der begleitende Text zu den genannten zwei Lieferungen enthält die Diagnosen der von Sydow neu aufgestellten Arten: *Sphaerella Vogelii* (auf B. von *Rhamnus cathartica*), *Gibberidea turfosa* (auf *Vaccinium uliginosum*), *Trichobelonium distinguendum* (auf *Phragmites communis*), *Ovularia minutissima* (auf *Hypericum quadrangulum*). Ausserdem enthält diese Lieferung verschiedene von Saccardo auf-

gestellte neue Arten, deren Diagnosen bald mitgeteilt werden sollen.
Neger (Tharandt).

Sydow, H. et **P.** *Micromycetes orientales* a cl. J. Bornmüller communicati. (Annales mycologici, VI. p. 526—530. 1908.)

Es handelt sich hier um Pilze, welche von Bornmüller von Herbarpflanzen (Herbarium Hausknecht in Weimar) abgenommen und an die Verf. zur Bestimmung geschickt worden sind. Hiervon sind neu folgende Arten: *Uromyces Stellariae* (II und III) auf *Stellaria Kotschyana* (Westl. Persien), *U. formosus* (II und III) auf *Dianthus Libanotis, D. crinitus, D. macranthoides* (Persien), *Polysporidium* nov. gen. *Perisporiacearum* (der Gattung *Pampylosporium* Magnus nahestehend, von ihr durch reichere Mycelentwicklung und durch einzellige Sporen verschieden) mit 1 Art: *P. Bornmülleri* auf *Dianthus orientalis* (Persien), *Mycosphaerella persica* auf *Moriera stenoptera* (Persien), *Pyrenophora pachyasca* auf *Astragalus Raswendi* (Persien), *Phoma ambicus* auf *Prangos uloptera, Septoria cumulata* auf *Malabaila porphyrodiscus* (Persien), *Neopatella* Sacc. nov. gen. *Excipulacearum* (von *Heteropatella* durch ungeschwänzte Sporen und fast fehlende Basidien unterschieden) mit 1 Art: *N. Straussiana* Sacc. auf *Dianthus scoparius* Persien. Für verschiedene der anderen schon bekannten Arten ergaben sich neue Wirtpflanzen.
Neger (Tharandt).

Sydow, H. et **P.** *Novae fungorum* species V. (Annales mycologici. VI. p. 482—484. 1908.)

Diagnosen vorwiegend tropischer Pilze: *Uromyces elatus* (auf *Lupinus ramosissimus,* Bolivia), *Puccinia concolor* (auf *Lepistemon owariense,* D.-Ostafrica), *P. distinguenda* (auf *Chaerophyllum macropodum,* Persien), *Rozellinia Victoriae* (Victoria), *Mollisia allantoidea* (auf *Tanacetum vulgare,* Mark Brandenburg), *Phyllosticta Galeobdoli* (auf *G. luteum,* Sachsen), *Ph. Garretii* (auf *Senecio dispar,* Nordamerika), *Readeriella* nov. gen. (durch dreieckige Sporen ausgezeichnet), mit *R. mirabilis* (auf *Eucalyptus capitellata*), *Coniosporium limoniiforme* (auf *Rosa* sp. Nordamerika). Neger (Tharandt).

Puttemans, A., Molestias do Fumo em São Paulo. (Revista agricola. Nº. 112. p. 454—460. 4 figs. 1904.)

L'auteur s'occupe des maladies suivantes trouvées par lui sur le tabac dans l'Etat de São Paulo: Mosaïque; autre maladie des feuilles très semblable à la mosaïque, mais ne pouvant pas, cependant, lui être identifiée; l'auteur suppose que la cause peut en être attribuée à une Bactérie trouvée par lui à tous les états de développement des taches; il se propose de compléter ses observations et illustre son travail d'une photogravure montrant les lésions produites sur une feuille attaquée; *Cercospora Nicotianae.* Description accompagnée de figures originales, de même pour *Alternaria tenuis* avec indication des remèdes recommandés. Autorreferat.

Puttemans, A., O pecegueiro e suas molestias. (Revista agricola. Nº. 80, 81, 82, p. 111—114, 197—204, 271—277, avec 4 figs. 1902.)

Description et indication du traitement de diverses maladies du pêcher observées par l'auteur dans l'Etat de Sao Paulo.

Puccinia Pruni, Phyllosticta Persicae, Monilia fructigena, Exoascus deformans. Chacune des descriptions est accompagnée de figures originales. Autorreferat.

Puttemans, A., Uma molestia das uvas. (Revista agricola. N° 137. p. 520—524. 1 fig. 1906.)

Décrit les effets d'un développement anormal des grains de raisins situés à l'intérieur des grappes et dont la pression cause l'arrachement des grapillons provoquant la décoloration et ensuite la chute des grains qu'ils supportent. Une gravure illustre le mécanisme de cette altération qui s'est montrée sur les vignes de la variété „Isabel". L'auteur indique comme remède préventif, l'égrainage. Autorreferat.

Puttemans, A., Uma nova praga para o Brazil. (Revista agricola. N°. 77 p. 535—541. 1901.)

L'auteur signale la présence dans l'Etat de São Paulo du *Colletotrichum Lindemuthianum* dont il donne la description et les remèdes préconisés. Il fait également mention des *Uromyces appendiculatus* et *Oidium erysiphoides* communs dans les plantations de São Paulo. Il signale aussi la présence de deux espèces qui lui paraissent nouvelles, il n'en donne pas de diagnose proprement dite, bien qu'il expose les caractères et qu'il pense pouvoir justifier son opinion. Autorreferat.

Metchnikoff, E., Etude sur la flore intestinale. (Ann. Inst. Pasteur. p. 929—955. 1908.)

Dans ce mémoire, l'auteur développe quelques conclusions du problème posé dans la note précédente. Tant par des recherches personnelles que par celles de ses collaborateurs, il établit que le tube digestif de l'homme renferme une flore microbienne dont certains représentants sont capables de provoquer une putréfaction véritable aux dépens des albuminoïdes naturels. Les produits de cette putréfaction sont des poisons nocifs pour l'organisme. Les recherches publiées sur les bactéries putréfactives de l'intestin offrent de nombreuses contradictions; on peut cependant admettre comme démontrée maintenant la présence des trois espèces anaérobies citées plus haut. Le *Bacillus putrificus* Bienstock se développe peu dans le tube digestif, mais ses spores y séjournent et, après la mort, germent pour produire la putréfaction du corps; la sanie cadavérique est remplie de cette bactérie en baguette de tambour que l'on pourrait confondre avec le bacille du tétanos. Metchnikoff désigne sous le nom de *Bacillus sporogenes* un autre bactérie de la putréfaction semblable morphologiquement au *Vibrion septique* de Pasteur et la même que le microbe décrit par Klein, de Londres, sous le nom de *Bacillus enteritidis sporogenes.* Ce bacille anaérobie attaque l'albumine et la caséine en produisant les substances fétides; les spores se forment au centre ou au pôle du bâtonnet sans le dilater. Enfin une troisième bactérie putrifiante est le *Bacillus Welchii* que l'auteur identifie avec le *Bacillus perfringens* Veillon et Zuber et le *Bacillus aerogenes capsulatus* que Welch et Nuttal ont, les premiers, suffisamment décrit en l'isolant d'un cadavre. C'est le microbe de la gangrène gazeuse. On le rencontre dans les matières fécales en gros bâtonnets prenant le Gram. Des trois anaérobies du tube digestif, c'est le *Bacillus Welchii* qui a la rôle pathogène le plus marqué;

l'auteur le considère comme l'un des agents étiologiques de l'appendicite.

Ces trois bactéries produisent, dans les cultures, des toxines qui se montrent d'autant plus actives que la culture est plus jeune; la toxicité est aussi fonction du milieu de culture avec les macérations de viande qu'avec les décoctions de légumes. M. Radais.

Metchnikoff, E., Sur les microbes de la putréfaction intestinale. (C. R. Ac. Sc. Paris. CXLVII. p. 579—582. 1908.)

La décomposition des matières albuminoïdes dans le tube digestif de l'homme aboutit souvent à la production de substances toxiques, nuisibles à la santé. Il s'agit là de putréfactions dont les agents sont, malgré que le fait soit contesté par certains auteurs, des microbes spécifiques parmi lesquels trois espèces se montrent constantes. Ce sont le *Bacillus aerogenes* Welch et Nuttal (*Bacillus perfringens* des auteurs français), un bacille mobile que M. croit identique au *Bacillus sporogenes* Klein, et enfin le *Bacillus putrificus* Bienstock, moins fréquent que les deux premiers. Ces trois bacilles, cultivés dans une macération stérile de viande hachée donnent des produits toxiques supportant, sans se détruire, la température de 100°; le bacille de Welch et Nuttal se montre le plus actif. En substituant à ces microbes en cultures pures un ensemencement de fèces humaines, la toxicité du liquide augmente notablement. Il existe donc d'autres espèces susceptibles de produire la putréfaction des albuminoïdes en donnant des poisons et l'on doit, parmi elles, signaler le Coli-bacille, si répandu dans l'intestin. Il existe donc, dans le tube digestif de l'homme, et surtout dans le gros intestin, une flore malfaisante productrice de poisons. Une connaissance plus approfondie de cette flore serait de nature à éclairer nos données, encore peu avancées, sur les maladies si nombreuses du tube digestif. Des recherches dans cette voie se poursuivent, dans le service de l'auteur, à l'Institut Pasteur de Paris. M. Radais.

Péju, G., Sur les températures de mort de *Micrococcus prodigiosus*. (C. R. Soc. Biol. LXV. p. 496—498. 1908.)

Les différents auteurs qui ont essayé de fixer le degré de température mortelle de *Micrococcus prodigiosus* donnent des chiffres très différents compris entre 43° et 80°. Il résulte des expériences de l'auteur qu'on ne peut donner un chiffre unique, car il varie avec les causes qui affectent les autres propriétés biologiques de la bactérie. C'est ainsi que, sur gélose peptone, elle meurt à 49°—50° en atmosphère humide saturée; si le milieu peut perdre son eau par évaporation, la mort survient vers 42°—43°. M. Radais.

Péju, G. et **H. Rajat.** Variations chromogènes du *Micrococcus prodigiosus* dans les milieux alcalins. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXII. p. 792—793. 1907.)

Le pigment normal de la bactérie est assez sensible à l'alcalinité. Sur gélose alcalinisée par l'iodure de potassium, à mesure que la richesse alcaline augmente, on observe une série de teintes que se succèdent ainsi: bai-cerise, vermillon, brun marron, rouge brique, ocre jaune, jaune paille, blanc jaunâtre, blanc porcelaine. On obtient les mêmes variations en additionnant une solution de pigment de quantités croissantes d'alcali. M. Radais.

Albert, A. et **E. Jahandiez.** Catalogue des Plantes vasculaires du Département du Var, avec une Introduction sur la géographie botanique du Var, par Ch. Flahault. (614 pp. 16 pl. hors texte représentant 42 esp. ou var. et 1 carte en couleur. Paul Klincksieck, Paris, 1908.)

Depuis la publication du Catalogue d'Hanry en 1853, on n'avait rien publié sur la flore du Var, l'une des plus riches de France. E. Jahandiez et A. Albert, en comblant cette lacune, se sont aidés des travaux de Perreymond, Robert, Hanry, Huet, Shuttleworth, Roux, etc. et des listes de récoltes de MM. Reynier, Bertrand, Raine, Coufourier, Coraze. Les auteurs ont tenu compte des progrès de la systématique moderne dans la classification qu'ils ont adoptée; elle est basée sur un plan synthétique aussi large que possible. Les auteurs énumèrent 2165 esp., et 61 hybrides, en évitant les sous-espèces. Ils ont indiqué autant que possible la période de floraison de chaque espèce, les stations et le nom des communes où on les trouve, si elles ne sont pas très répandues.

Ce catalogue est précédé d'une introduction phytogéographique de Ch. Flahault sur le Var et la Basse-Provence.

Des plissements énergiques et une forme spéciale de soulèvements en dômes ellipsoïdaux ont donné à la Basse-Provence un relief imprévu, cahotique, où montagnes, vallées, cours de rivières ne répondent point aux notions générales que nous en avons. La nature géologique du sol est aussi variée que la topographie. Au Nord et à l'Est se trouvent des crêtes et des falaises calcaires jurassiques; il y a de véritables causses. Les vallons sont couverts de marnes et d'argiles crétacées. Les bords de la Durance et le bassin inférieur du Verdon sont formés d'un poudingue miocène. Les Maures représentent un des restes de la Tyrrhénide et sont constitués par des schistes disloqués. L'Estérel est formé d'un porphyre rouge.

De cette variété dans le relief et dans la nature du sol résultent des formes variables de la végétation, et des conditions climatiques diverses; celles-ci ont été trop peu étudiées pour qu'il soit possible d'en faire une synthèse.

La distribution des Bryophytes et des Thallophytes est très peu connue dans son ensemble; elle n'a donné lieu qu'à des observations locales. Les Cryptogames vasculaires et les Phanérogames ont fait l'objet de nombreux travaux; la statistique floristique est bien connue, mais l'étude des formations, de la distribution des espèces selon les zônes d'altitude, etc. sont encore à faire avant que l'on puisse dresser une carte phytogéographique de la région.

La Basse-Provence comprend 3 zônes principales de végétation:

1°. zône inférieure, à végétation méditerranéenne.

2°. zône des basses montagnes, où dominent le Chêne-rouvre (*Quercus pubescens*) et le Buis (*Buxus sempervirens*).

3°. zône des montagnes ou sylvatique.

Cependant, ces zônes ne sont pas limitées avec rigueur. Un certain nombre d'espèces méditerranéennes demandant surtout la sécheresse de l'air et du sol peuvent atteindre la zône sylvatique; des espèces alpines sont capables de cohabiter avec des espèces méditerranéennes.

Chacune de ces zônes comprend des associations et des stations nettement caractérisées: des associations primitives, dans lesquelles l'homme n'est pas intervenu; et des associations consécutives, succédant à un état primitif antérieur; les plantes adventices y jouent

un rôle important, grâce au voisinage des ports, des grandes voies de communication et au climat favorable.

La flore autochtone est très riche aussi, grâce à la variété du relief, aux conditions du climat et au voisinage de contrées comme l'Italie, la Corse et les îles Tyrrhéniennes, les Alpes. On trouve en outre un grand nombre d'éléments communs à toute l'Europe tempérée.

La zône inférieure du domaine méditerranéen s'étend du niveau de la mer à la limite supérieure du Chêne-vert (vers 1000—1400 m.). Le Chêne-vert (*Quercus Ilex*) est l'arbre dominant dans toute cette zône qu'il caractérise. Il est généralement accompagné par le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), mais pas d'une façon constante.

D'autres arbres sont abondants dans cette région, mais aucun n'y a une aire aussi étendue. Le Chêne-liège (*Quercus Suber*) est quelquefois dominant dans les Maures et l'Estérel, quand le sol ne contient pas de calcaire, mais il n'atteint pas une altitude supérieure à 600 m.; il est toujours associé au Chêne-vert, à moins que celui-ci n'ait été détruit par l'homme pour favoriser la culture du Chêne-Liège.

Les Pins Pignons (*Pinus pinea*), associés aux *Quercus Ilex,* et le Pin maritime (*P. Pinaster*) sont plus localisés et s'élèvent moins haut que le Chêne-vert.

Seule, la limite de culture de l'olivier aurait pu, comme le Chêne-vert, servir à définir le domaine méditerranéen; mais on doit y renoncer, car on cultive de moins en moins l'olivier depuis l'importation d'huiles étrangères.

Le long de la mer s'étend une étroite zône halophile. On y distingue: 1°. la végétation flottante des eaux profondes (plankton); 2°. la végétation littorale submergée, peuplée d'Algues très variées dans les parties profondes, de *Posidonia* et de *Zostera* vers la côte; 3°. les plages sableuses émergées possèdent quelques végétaux qui disputent le sol à la mer; 4°. les dunes mobiles; 5°. les dunes fixées; 6°. les lagunes, avec des *Salicornia* et une importante flore d'Algues; 7°. les marais, lagunes transformées par l'apport des eaux douces; 8°. les rochers maritimes et falaises où la végétation halophile est associée à celle de l'intérieur des terres.

La zône méditerranéenne est caractérisée par le maquis et la garigue.

Les maquis sont des territoires de vocation forestière occupant les régions où domine la silice. Ce sont des associations consécutives constamment détruites par les incendies ou par le pâturage. Le sol est le plus souvent caché sous une végétation impénétrable et très vigoureuse grâce à l'humidité conservée par le sol. La pleine floraison a lieu entre le 15 mai et la fin de juin. Mais dès l'hiver, après les pluies d'automne, les plantes monocarpiques (annuelles) sont en plein développement. Dans ces sols siliceux, à partir de 350 m. d'altitude sur les versants nord des Maures, apparaissent des forêts de châtaigners (*Castanea vulgaris*).

Les roches calcaires sont peuplées d'une végétation clairsemée, laissant de grands espaces nus. Le Chêne-Kermès (*Quercus coccifera*) constitue des broussailles basses, mais le Pin d'Alep arrive à former des forêts assez étendues. Les plantes monocarpiques à évolution hivernale rapide y sont plus abondantes encore que dans le maquis.

Les zônes d'arbres à feuilles caduques sont surtout représentées sur les versants nord et constituées par des forêts de Hêtres (*Fagus*

silvatica) mêlés à des Ifs (*Taxus baccata*) (Forêt de la Sainte-Baume). Sur les versants exposés au Midi, la végétation garde souvent son allure méditerranéenne. Sur les plateaux calcaires, arides, ce sont les Pins sylvestres (*Pinus silvestris*) qui dominent avec le Chêne-rouvre. Le sommet des Préalpes méridionales est couvert d'une végétation pseudo-alpine.

Ch. Flahault termine cette introduction en faisant remarquer le nombre de problèmes intéressants qu'il y aurait à résoudre dans l'étude phytogéographique de la Basse-Provence.

Le Catalogue des Plantes vasculaires du Département du Var contient une table des noms provençaux.

M. Cuisinier-Reclus (Montpellier).

Béguinot, A., Revisione monografica del genere „*Romulea*" Maratti. (Malpighia. XXI. p. 49—122, 364—478. [1907]. avec 16 figs. intercalées dans le texte.)

Le mémoire se divise en deux parties. La partie générale est consacrée à l'étude de la biologie de la germination et du développement, à la morphologie interne et externe de la plantule et des organes végétatifs de la plante adulte. Un chapitre est consacré à une étude anatomique et morphologique détaillée du nomophylle adulte au sujet duquel l'auteur expose le résultat de ses recherches sur chacune des 58 espèces qu'il a étudiées. Ensuite sont envisagées l'anatomie et la morphologie des organes floraux et des fruits; le dernier chapitre est consacré à la biologie florale et à la dissémination.

Ainsi arrive-t-il aux conclusions suivantes:

1⁰ La germination de tous les *Romulea* est hypogée avec développement dissocié, c'est-à-dire que la plante adulte (florifère) représente l'individu de la seconde et quelque fois de la troisième génération.

2⁰ Le système radical dans la première période végétative est constitué par la racine primaire éphémère bientôt remplacée par une racine tubéreuse qui à son tour disparaît lorsque le sommet végétatif s'est tubérisé; dans les périodes végétatives suivantes, pendant que l'ancien tubercule vidé pousse des racines définitives et avant que le nouveau tubercule soit constitué, il se forme une seconde racine tubérisée, qui à son tour s'épuise avant que le second tubercule soit constitué. L'existence de ces racines tubérisées est donc transitoire: leur fonction physiologique est, non seulement d'emmagasiner des réserves temporaires, mais aussi d'enfoncer le tubercule dans le sol, grâce à leur grande contractilité. Le tubercule des *Romulea* doit être interprété comme un rhizome contracté à accroissement indéfini et sublatéral, mais entouré par les restes des tuniques; c'est un bulbe-tubercule (bulbe solide).

3⁰ Dans la plantule, les types foliaires sont représentés par un embryophylle, une feuille vaginiforme et un jeune nomophylle dont la face inférieure est parcourue par deux sillons, et par un ou plusieurs nomophylles à quatre sillons. Ces sillons représentent des cryptes stomatifères. Dans les périodes végétatives successives la plante adulte développe extérieurement une ou plusieurs feuilles réduites à leur partie engaînante, et d'autres complétement évoluées insérées à la base ou vers le sommet du tubercule ou même le long de la tige, toutes parcourues par quatres sillons symétriques. D'autres feuilles, bractéiformes, se rencontrent entre les pédoncules,

et deux, également bractéiformes, désignées sous le nom de spathes, enveloppent partiellement la fleur.

4° La structure anatomique des formations radicales et caulinaires n'a rien de remarquable et ne présente aucune différence saillante d'une espèce à l'autre. Les racines sont du type tétrarque avec un ou plusieurs faisceaux médullaires situés dans le parenchyme central, avec endoderme à éléments lignifiées, et, alternant avec ceux-ci, une série de cellules péricycliques. Dans les racines tuberisées, le parenchym cortical augmente et se différencie davantage, l'endoderme est moins développé, le nombre des arcs vasculaires augmente et les faisceaux médullaires se déplacent vers l'extérieur et forment un cercle en laissant au centre un moëlle plus ou moins abondante.

5° Le nomophylle adulte est formé d'une partie engaînante, en grande partie ouverte, et d'une partie laminaire, en grande partie fermée, dont la face supérieure (interne) est supprimée; l'inférieure est parcourue par quatre sillons symétriques qui représentent l'unique zône stomatifère de la feuille. Le mésophylle est parcouru par trois types de faisceaux; fibro-vasculaires, libéro-ligneux et fibreux, ces derniers cantonnés dans l'angle externe des sillons stomatifères. Dans quelques espèces l'épiderme fonctionne aussi comme hypoderme aquifère.

Le nomophylle dans le genre *Romulea* est construit sur un type unique xérophile. Toutefois dans certains espèces (hémixérophytes) on rencontre des caractères hygrophytiques en rapport avec le station humide ou la saison pluvieuse dans laquelle se développent ces espèces; cependant dans presque toutes, le plan primordial de la structure xérophile est maintenu. Dans la région méditerranéenne *R. nivalis* seul appartient à ce groupe; d'autres (*R. Rollii, Requienii, Clusiana*) sont intermédiaires entre les deux catégories (xérophiles et hémixérophiles). Par contre, dans la région du Cap les *Romulea* hémixérophiles sont aussi nombreux que les *Romulea* xérophiles. Les caractères tirés de la morphologie extérieure du nomophylle peuvent être utilisés souvent pour la recherche des affinités naturelles des différentes espèces.

6° La tige est rarement simple; le plus souvent elle se divise au sommet en plusieurs pédoncules: la ramification est donc terminale.

7° La fleur est trimère et tétracyclique: les deux premiers cycles constituent le périanthe, le troisième l'androcée oppositisépale, le quatrième l'ovaire terminé par le style et par le stigmate trifide. Les *Romulea* rentrent dans la catégorie des Monocotylédones cryptadéniques. Le périanthe est actinomorphe avec les pièces extérieures à peu près complètement pétaloïdes; il est constant dans sa forme générale, très variable par contre jusque dans une même espèce, au point de vue de la couleur et de la grandeur. Dans les *Romulea* il y a donc des espèces ou des variations à fleurs grandes, moyennes et petites, dichroïques ou polychroïques. Souvent, dans les *R. Bulbocodium* et *nivalis*, au micranthisme et à l'atténuation de la couleur du périanthe s'ajoute l'atrophie du pollen, ce qui donne lieu à des formes et à des individus gynodiöques qui fonctionnent comme des plantes dioïques. Dans les espèces à fleurs petites ou moyennes de la région méditerranéenne et dans la plupart des espèces tropicales et du Cap, la fécondation se fait le plus souvent par autopollinisation.

Dans plusieurs espèces normalement dolichostyles surtout des

territoires circumméditerranéens on a signalé des individus brachistyles, dans les plantes hermaphrodites aussi bien que dans les plantes gynodioïques. La séparation des sexes a atteint le maximum de sa perfection dans une variété algérienne du *R. Bulbocodium*, dans laquelle les individus brachystyles, constamment gynodioïques, fonctionnent comme femelles, tandis que les individus dolichostyles, toujours hermaphrodites, fonctionnent exclusivement comme individus mâles. Dans d'autres espèces et dans le même *R. Bulbocodium* d'autres régions, la spécialisation des sexes est aussi plus ou moins ébauchée.

Dans l'ensemble du genre dominent, comme dans toutes les Iridées, les caractères dichogamiques et zoïdiophiles; mais des caractères autogamiques et la pollinisation autogamique s'ajoutent souvent à un degré plus ou moins marqué et parfois les remplacent. L'apparition de la gynodioïcie est provoquée essentiellement par des conditions défavorables de la station ou du climat.

8° Le développement du sac embryonnaire et de l'ovule ne présente pas de différences remarquables, même si on considère des espèces appartenant à des groupes très éloignés, telles que les *R. Bulbocodium* et le *R. Columnae*.

9° Le fruit est une capsule membraneuse, loculicide, trivalvaire; le graine est à placentation axile, à raphé décurrent visible et à région chalazienne creusée. Le spermoderme est formé de plusieurs assises cellulaires, ce qui fait distinguer les *Romulea* des *Crocus*, où le spermoderme n'a que deux assises et de forme différente. Après la fécondation, la tige s'allonge; dans plusieurs espèces les pédoncules exécutent des mouvements carpotropiques en rapport avec la dissémination, qui doit se faire essentiellement sur place ou à petite distance.

Dans la seconde partie du travail sont consignés les renseignements historiques et bibliographiques sur la systématique et sur la distribution géographique du genre. L'auteur cite 226 travaux dans lesquels il est question de *Romulea*, depuis Lobel, Ch. de l'Ecluse (1576), Anguillara (1561) et même Théophraste. L'auteur résume brièvement à propos de chaque ouvrage ce qu'on y trouve sur le genre *Romulea*; il indique aussi tous les exsiccatas numérotés où des *Romulea* ont été distribués. R. Pampanini.

Karsten, G. und **H. Schenck.** Vegetationsbilder. Reihe VI. H. 4—8. (Verl. von G. Fischer in Jena. 1908.)

Heft 4: **H. Brockmann-Jerosch** und **A. Heim,** Vegetationsbilder vom Nordrand der algerischen Sahara.

Tafel 19: Kieswüste, Serir bei Ben Zireg; Schuttfläche mit Wüstenkruste, eine Stunde nordwestlich der Station. (Charakterpflanzen *Anabasis aretioides* und *Limoniastrum Feei*). T. 20: *Limoniastrum Feei* (de Girard) Batt. und *Zilla macroptera* Coss. T. 21 A: *Pistacia Terebinthus* L. var. *atlantica* Desf. pro spec. an einem Oued bei Beni Ounnif (ca. 800 m ü. M.) T. 21 B: Kleine wassersammelnde Depression mit *Pistacia Terebinthus* L. var. *atlantica* Desf. pro spec. bei Bou Aiëch. T. 22: Verwilderte Dattelpalmen (*Phoenix dactilifera* L.) T. 23 A: *Nerium Oleander* L. im Oued in der Oase Moghrar-Foukani, mit Grundwasser, 850 m ü. M. T. 23 B: Sandfelder bei Dureyrier neben dem Oued-ez-Zoubia, 900 m ü. M., im Hintergrund der Djebel Kardacha, 1300 m (Charakterpflanzen: *Aristida pungens, Danthonia Foskhalii, Cutandia memphitica, Retama*

Retam). T. 24: Dünen bei Aïn Sefra mit *Aristida pungens* Desf.

Heft 5—6: **H. Schenck,** Alpine Vegetation. Tafel 25: *Rhamnus pumila* L., an senkrechten Kalkfelsen, Südabhang der Pyramidenspitze (bei ca. 1500 m), Kaisergebirge, Tirol. T. 26: *Salix retusa* L. (weiblicher Strauch), in der Mitte und oben *Carex firma* Host., an Kalkfelsen der Brenta bassa (bei ca. 2450 m), Brenta-Gruppe, Tirol. T. 27: *Salix reticulata* L., weiblicher Strauch im Frucht. Dazwischen und unten links *Carex firma* Host. Im Kalkschutt am Südfuss der Brenta bassa bei ca. 2400 m, Brenta-Gruppe, Tirol. T. 28; *Salix herbacea* L.; unten links *Polytrichum sexangulare* Hoppe. Schneetälchen am Piz Lagalb, (bei ca. 2350 m), beim Bernina-Hospiz, Schweiz. T. 29: *Androsace helvetica* Gaud.; an Kalkfelsen beim Valfagehr-Joch (ca. 2450 m), Valuga-Gruppe bei St. Anton am Arlberg, Tirol. Links kleines Polster von 6 cm Querdurchmesser; rechts zwei grössere Polster, wovon das obere von 12 cm Querdurchmesser. T. 30: *Androsace glacialis* Hoppe, 12 cm breites Polster in Blüte. Auf Schuttfeldern beim Lej della Pischa (ca. 2700 m), Nordseite des Heutales (Val del Fain) Bernina-Gruppe, Schweiz. T. 31 A: *Saxifraga muscoides* All. (= *S. planifolia* Lap.), blühendes, etwa 8 cm breites Polster; rechts eine Blüte von *Cerastium uniflorum* Murr. Auf Schuttfeldern beim Lej della Pischa (ca. 2700 m.), Nordseite des Heutales, Bernina-Gruppe, Schweiz. T. 31 B: *Saxifraga moschata* Wulf. (= *S. varians* Sieb.), Polster von 10 cm. Durchmesser an einem Kalkfelsen oberhalb der Ulmer Hütte, bei ca. 2300 m, Valuga-Gruppe am Arlberg, Tirol. T. 32: *Thlaspi rotundifolium* Gaudin im Kalkgeröll bei ca. 2300 m, an den Abhängen der Schindlerspitze, bei St. Anton am Arlberg, Tirol. T. 33; *Achillea nana* L. im Moränenschutt des oberen Theodulgletschers, unterhalb der Gandegghütte, bei ca. 2800 m, Zermatt, Schweiz. T. 34: *Ranunculus alpestris* L. (in Blüte), *Leontodon Taraxaci* Lois. (Blattrosetten oben). Auf feuchter Kalksandfläche, Ulmer Hütte (2280 m,) bei St. Anton am Arlberg, Tirol. T. 35: Schneetälchen-Vegetation am Piz Lagalb, bei ca. 2700 m, beim Bernina-Hospiz, Schweiz. *Gentiana bavarica* L. (rechts); *Arenaria biflora* L. (oben); *Veronica alpina* L. (links und zwischen *Gentiana*), *Gnaphalium supinum* L. (kleine Blattrosetten in der Mitte). T. 36: Bestand von *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe, beim Bernina-Hospiz (2309 m), Schweiz.

Heft 7: **W. Busse,** Deutsch-Ostafrika. II. Ostafrikanische Nutzpflanzen. Tafel 37: Die Sorghum-Hirse (*Andropogon Sorghum* [L.] Brot.). T. 38: Gewürznelkenbäume (*Caryophyllus aromaticus* L.) auf Zanzibar. T. 39: Raphia-Palmen (*R. Monbuttorum* Dr.) am Liwale-Fluss. T. 40: Die Tamarinde (*Tamarindus indica* L.). T. 41; *Chlorophora excelsa* (Welw.) Benth. et Hook, auf dem Rondo-Plateau. T. 42: Der Kopalbaum (*Trachylobium verrucosum* [Gärtn.] Oliv.)

Heft 8: **P. Dusén** und **F. W. Neger,** Chilenisch-patagonische Charakterpflanzen. Tafel 43: Araucarienwald (*Araucaria imbricata*) in der Cordillera de Nahuelbuta. T. 44: Buchenwald (*Nothofagus Dombeyi*) im Tal des Rio Aysén. T. 45: (*Chusquea*-Dickicht am Ufer des Rio Aysén. T. 46: Dickicht im südchilenischen Urwald: a. *Lomaria chilensis*, b. *Gunnera chilensis*. T. 47: Zwei Charakterbäume des mittleren Chile (*Libocedrus chilensis* und *Jubaea spectabilis*) T. 48: Zwei Bilder aus der patagonischen Steppe: a. patagonische Steppe mit Polstern von *Mulinum spinosum*; b. Ostabhang der Cordillera de los Andes am Lago Viedma in

Patagonien, mit Vegetation von *Stipa humilis* im Vordergrund.
W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Coffignier, C., Sur la solubilité des copals demi-durs d'Afrique. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. I. p. 1131—1143. 1907.)

L'auteur étudie, sur les copals Benguela, Angola blanc, Angola rouge, Congo et Sierra-Léone, l'action des solvants suivants: alcool éthylique, éther ordinaire, alcool méthylique, benzène, acétone, alcool amylique, chloroforme, aniline, aldéhyde benzoïque, tétrachlorure de carbone, essence de térébenthine et acétate d'amyle.

Tandis que les copals durs: Zanzibar, Madagascar et Demerara ne sont solubles complètement dans aucun des dissolvants ci-dessus, celui d'Angola rouge se dissout dans l'aldéhyde benzoïque, le Congo dans l'aniline et celui de Sierra-Léone dans l'acétate d'amyle. Contrairement aux affirmations de M. Livache, les copals d'Angola blanc et rouge, ne sont pas complètement solubles dans l'essence de cajeput. R. Combes.

Collin, E., Sur le pain au maïs. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. I. p. 956—960. 1907.)

L'auteur signale une falsification du pain, par l'emploi d'une farine de maïs de provenance américaine. Il indique un procédé permettant de reconnaître, dans la mie ou la croûte du pain, la présence de farine de maïs, en se basant sur la caractérisation, au microscope, des gruaux de maïs pui présentent des contours anguleux, des dimensions régulières et un hile apparent sur chaque granule. R. Combes.

Micholitz, A., Die Lotosblume, eine ornamentale Studie. (45. Jahresber. der niederösterr. Landesoberrealschule in Krems für das Schuljahr 1907/08. Krems. 1908. p. 1—54. Mit vielen Textfiguren.)

Der Verf. macht uns mit den ältesten aegyptischen Motiven, zu denen die Lotosblumen verwendet wurden, bekannt. Dabei wird *Nymphaea lotus, N. coerulea* und *Nelumbium speciosum* gesondert behandelt. Die Phoenizier verfertigten später in ihren Fabriken Falsifikate nach aegyptischen Mustern und brachten babylonische Formen dazu; es entstand die phoenicische Kunstweise. Die sichelförmig gedrehten Blätter der Lotosblume wurden zu den Voluten des jonischen Kapitäls. Vasenornamentierungen, das Eierstabornament, das Palmettenornament, Veränderungen der Ornamentierungen und anderseits durch die Perser und Araber. — Die Abhandlung wird auch Botaniker interessieren. Sieht man doch an Hand der Abbildungen deutlich, welche Veränderungen die einzelnen Teile der Lotosblumen im Laufe der Zeiten bei den diversen Völkern durchgemacht haben und welch' grosser Unterschied eigentlich in der Stilisierung der aegyptischen und indischen „Lotus"-Blume ist. Matouschek (Wien).

Pammer, G., Die Degeneration des Roggens und die Massnahmen zu ihren Verhütung. (Monatshefte für Landwirtschaft. 1907. p. 12—19. 2 Abbild.)

v. Lochow hat gezeigt, das Schartigkeit bei *Secale cereale* erblich ist, schartige (höckige, unvollkommen besetzte) Aehren grosse Kör-

ner besitzen, daher bei Sortierung des Erdrusches und Verwendung der ausgeschiedenen grossen Körner die Schartigkeit gesteigert wird. Pammer empfiehlt nun derartiger Degeneration des Roggens züchterisch entgegen zu wirken, wobei die Züchtung, in gewöhnlichen Betrieben auch als Massenauslese durchgeführt werden kann.

Fruwirth.

Rümker, K. v., Zwei neue Roggenzüchten. (Ztschr. f. das ges. Getreidewesen. p. 2—7. 1909.

Es wurde bei Pettenser Roggen (*Secale cereale*) einseitige Züchtung nach Kornfarbe in Individualauslesen durchgeführt, über welche später ausführlich berichtet werden soll. Das Ergebnis zweier der Individualauslesen ein grün- und ein gelbkörniger Roggen wird der Praxis übergeben. Die Kornfarbe konnte zur vollen Vererbung gebracht werden, bläulichgrün vererbte sicherer als grasgrün und gelblichgrün; gelbe Farbe war anfänglich schwerer als grüne Farbe zur Vererbung zu bringen; vererbte aber später sicherer und regelmässiger; grünkörnige Züchten zeigten stärkere Bestockung, braunkörnige waren weniger winterfest und minder ertraglich. Ein Zusammenhang zwischen Kornfarbe und Aehrenform wurde nicht beobachtet. Verf. schliesst sich auf Grund seiner Versuche der Ansicht an, die Referent in letzter Zeit wiederholt vertrat, dass auch bei Individualauslese, Fortsetzung der Auslese notwendig oder doch bei Selbstbefruchtern vorteilhaft ist. Fruwirth.

Personalnachrichten.

Herr Dr. **G. Bredemann,** Marburg hat die Spezial-Redaktion für **Pharmaz. Botanik** und **Pflanzen-Chemie** des Bot. Cbl. übernommen.

Corrigendum: Am 10 Februar, nicht am 10 Dec., wie irrtümlich in Nr. 10 angegeben ist, beging Geheimrat Prof. Dr. **S. Schwendener** seinen 80. Geburtstag.

Prof. Dr. **G. Karsten** hat die Berufung nach Halle angenommen, an seine Stelle in Bonn tritt Prof. Dr. **W. Benecke,** Kiel; für denselben geht Prof. Dr. **Küster,** Halle nach Kiel, als Abteilungsvorsteher am dortigen Botan. Inst.

Prof. Dr. **Radlkofer,** München ist zum Geh. Hofrat ernannt.

Auf eine 25jährige Tätigkeit als Universitätsprofessor kann dieser Tage der Direktor des botanischen Instituts der Universität Rostock, Dr. phil. **Paul Falkenberg** zurückblicken. Er ist am 2. September 1848 in Berlin geboren.

Die Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft stellt folgende Aufgabe für das Jahr 1912: Ueber das Zustandekommen des Windens bei den Schlingpflanzen bestehen noch verschiedene Kontroversen. Es wird deshalb eine Aufklärung der näheren und ferneren Faktoren gewünscht durch welche das Winden erzielt wird. Preis 1500 Mark. Die Zeit der Einsendung endet mit dem 30. November des angegebenen Jahres, und die Zusendung ist an den derz. Sekretär der Gesellschaft (für das Jahr 1909 Geh. Hofrat Prof. Dr. **K. Lamprecht,** Leipzig, Schillerstr. 7[I]) zu richten.

Ausgegeben: 20 April 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.